汉译世界学术名著丛书

地理学思想史

（增订本）

〔美〕普雷斯顿·詹姆斯
杰弗雷·马丁 著

VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

汉译世界学术名著丛书

地理学思想史

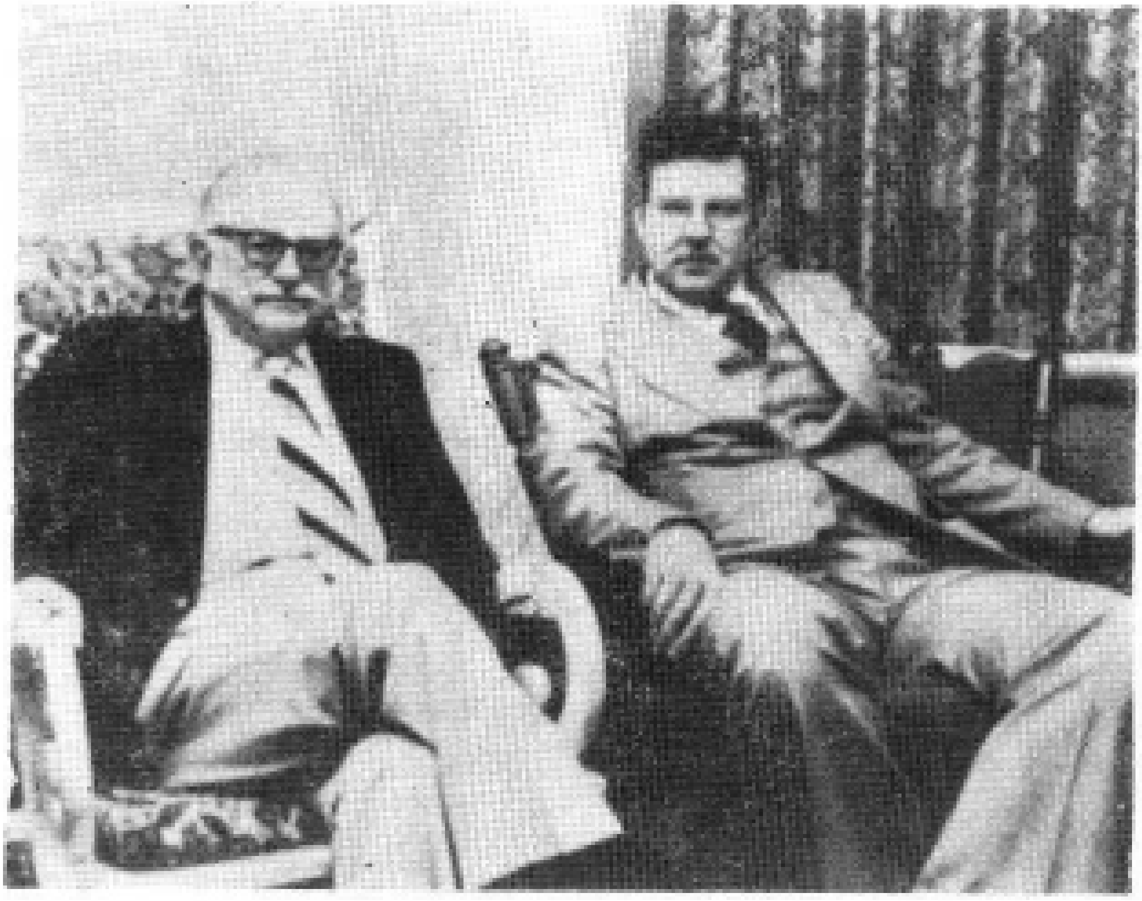
（增订本）

〔美〕普雷斯顿·詹姆斯
杰弗雷·马丁 著

李旭旦 译

中国社会科学院
书
中国边疆史地研究中心

商务印书馆
1989年·北京



普雷斯顿·詹姆斯和杰弗雷·马丁

洪堡和邦普兰在奥里诺科河畔

卡尔·李特尔

维达尔·德·拉·白兰士

斯坦·德·耶尔

哈尔福德·麦金德

达德利·斯坦普

埃利兹·雷克吕

伊萨·鲍曼

威廉·莫里斯·戴维斯

托尔斯坦·哈格斯特兰

焦万尼·马里内利

阿金拉旺·马博冈杰

理查德·哈特向

汉译世界学术名著丛书
出版说明

我馆历来重视移译世界各国学术名著。从五十年代起，更致力于翻译出版马克思主义诞生以前的古典学术著作，同时适当介绍当代具有定评的各派代表作品。幸赖著译界鼎力襄助，三十年来印行不下三百余种。我们确信只有用人类创造的全部知识财富来丰富自己的头脑，才能够建成现代化的社会主义社会。这些书籍所蕴藏的思想财富和学术价值，为学人所熟知，毋需赘述。这些译本过去以单行本印行，难见系统，汇编为丛书，才能相得益彰，蔚为大观，既便于研读查考，又利于文化积累。为此，我们从 1981 年至 1986 年先后分四辑印行了名著二百种。今后在积累单本著作的基础上将陆续以名著版印行。由于采用原纸型，译文未能重新校订，体例也不完全统一，凡是原来译本可用的序跋，都一仍其旧，个别序跋予以订正或删除。读书界完全懂得要用正确的分析态度去研读这些著作，汲取其对我有用的精华，剔除其不合时宜的糟粕，这一点也无需我们多说。希望海内外读书界、著译界给我们批评、建议，帮助我们把这套丛书出好。

商务印书馆编辑部

1987 年 2 月

出版说明

《地理学思想史》一书在 1982 年据原书第一版译出初版，现在由译者李旭旦教授根据第二版原文重新校订，在第二篇《近代时期》和第三篇《现代地理学》两部分补译了作者增订的许多论述。

商务印书馆编辑部

1985 年 3 月

《地理学思想史》述评

李旭旦

美国地理学者普雷斯顿·詹姆斯和杰弗雷·马丁著的《地理学思想史》一书在1972年就已问世,这是一部比较完整的介绍世界主要国家地理学发展和地理思想演变过程的著作。

詹姆斯教授生于1899年,早年就读于哈佛大学地质-地理系,获学士及硕士学位,其后又获克拉克大学哲学和文学博士以及东密执安大学的科学博士。一生接受过许多特颁的奖金和荣誉,包括国家地理教育理事会颁发的著名写作奖金,泛美史地研究所颁发的泛美奖章,以及美国地理学会颁发的戴维·李文斯敦逝世百年纪念章等。他著有《拉丁美洲》一书,编写过好几种中小学地理课本,并在各种地理专业杂志上发表过一百二十五篇论文。1923—45年,他执教于密执安大学,1945—70年任教锡拉丘兹大学。现虽已退休,却仍保留锡拉丘兹大学地理系荣誉教授的职称。他现已过八十高龄,从事地理教学及研究已历时五十余年。

詹姆斯教授原著的主标题为All Possible Worlds,副标题为A History of Geographical Ideas,但因考虑到此书是一本严整的学术性专著,译者没有采用《万千世界》作为书名,而是采用了原书的副标题,定名为《地理学思想史》。

虽然如此,作者在序言中仍然自称:“这是一部着力于广度而不是深度的著作”。他解释说:“我们深深知道,在钻研事物的深度中更容易获得威望,但有些时候,也必然要有人把事物的整个潮流作一番展望——即使仅仅为了能把深入研究的工作放在合适的地

位也罢。我们试图指明一些重要的传统，它们早在古典时期初期就出现了，并在整个历史过程中以某种不同的形式再三重复出现……”。作者在序言中还对写作意图作了如下声明：“我们是从二十世纪八十年代的观点来看待地理学的全部历史思潮的，我们又是从美国一国来看待全世界各国的。我们的观点不免有所偏颇。我们对二十世纪六十年代比任何其他年代给予更多的注意。我们对美国地理思想比起任何其他国家给予更多的篇幅。但是，我们并没有忽视其他时代的学者，也没有完全忽视西方世界以外的地理思想的发展”。从本书的取材与安排来看，作者在序言里的上述说明是符合其实际内容的。

詹姆斯把地理学的发展分为三个主要时期：即古典时期、近代时期与现代时期。作者将上述时期分三篇阐述。

第一篇古典时期共分五章，从地理思想的最初朦胧时期谈起，讲到古典地理学的发轫，中世纪的地理学，十五、六世纪的地理大发现，一直到十九世纪上半叶被称为博学家的亚历山大·洪堡在1859年逝世时为止。对于地理学发展作出过贡献的古代民族，如巴比伦、埃及、希腊、罗马和中国，书中均一一给予介绍。文章阐述了古希腊学者荷马等人关于地球的早期概念和最初的描述与计算，指明了古典哲学家柏拉图和亚里士多德的思想对地理学发展的影响，还记述了希罗多德对地理学的贡献以及亚历山大大帝等人的旅行和地理观察。同时专节叙述了“地理学之父”埃拉托色尼的一生，着重介绍了埃拉托色尼对数理地理方面的重大贡献（地球圆周长度的计算和最早的世界图的绘制）。此外还提到了罗马时代的托勒密在地理学方面的成就。

漫长的中世纪，宗教势力特别是欧洲的基督教垄断了学术领域，堵塞地理学界的视线，而唯独伊斯兰教却继承了古代的希腊文化，并对地理学作出了贡献。

作者在提到中国古代地理学时，讲到了马可·波罗的中国之行，以及中国旅行家张骞、玄奘、长春、义净等人在印度、波斯和欧洲等地的地理考察和从事的经济、文化交往，还讲到了中国历代学者在地图学、气候学和地貌学方面的成就，从而指出了中国在这一时期地理知识的发展实际上超过了欧洲。作者在介绍我国古代的地理学成就时，还提到了《禹贡》以及一些著名的科学家、旅行家如裴秀、沈括、玄奘等人的著作。

地理大发现时代对地理学的发展有着重要的影响。作者重点介绍了哥伦布、麦哲伦、狄亚士、库克等人对地理大发现的贡献，以及墨卡托、卡西尼等人的制图成就。专门探讨了地理大发现中获得的空前大量的新资料，对欧洲地理思想的影响。作者还介绍了著名学者哥白尼等人对地理学发展的贡献，和对地球的形状和运动方面的新概念。

洪堡和李特尔则被作者认为科学地理学的开山大师，他们是由古典地理学到新地理学之间的继往开来的人物。洪堡博学多才，足迹遍历西欧、北亚、南北美洲，他根据大量直接观察，用比较方法揭示了自然现象之间的因果关系，著有《宇宙》五卷等著作。李特尔比洪堡小十岁，但与洪堡同年逝世。他探究自然环境对人类历史的因果关系，是研究人文地理学的始祖，长期在柏林大学任教，著有《地学通论》十九卷。作者还详细叙述了两位德国学者的身世、工作成就与思想。

第二篇近代时期共列九章，是本书的主体，占全书篇幅的一半以上。近代时期也就是新地理学时期，是从 1874 年开始在德国大学里建立地理教席算起的。自此以后，德国的新地理学就传播到法、英、俄、美等国。

第二篇一开始先综述了十九世纪后期的科学分工及其逻辑系统，然后讲到了自然科学、生物学、社会科学的发展情况，进而论述

了当时的地理学和制图学方面的研究工作。作者介绍了洪堡与李特尔的门生雷克吕和盖约特的工作，美国早期学者马什的人地关系观点和莫里的风向与海流方面的成就。在谈到美国建国初年向西部开拓的大勘测运动时，着重介绍了地质学者和测绘学者刘易斯、克拉克、海顿等人的工作成果。然后又讲到了当时世界各国组织的考察队和地理学会。

在第八章《德国的新地理学》里，作者介绍了德国大学教授佩舍尔、李希霍芬、拉策尔的地理思想，详细评述了德国地理学者对区域地理(赫特纳)、景观学(施吕特尔，帕萨尔格，柯本）的各种论说与方法及其在通论地理学上的应用。还反映了两次世界大战对德国地理学发展所产生的影响，最后批评了豪斯霍费的地缘政治学思想。

法国新地理学的引路人是保尔·维达尔·德·拉·白兰士，他创立了独特的国家学派。其承继人有德马东、白吕纳和德芒戎等。白吕纳的《人地学原理》一书进一步阐明了维达尔的人生地理思想。作者指出，法国学派的特点是自然与人文两者的平衡发展，不象其他各国出现自然与人文之间的明显分家；也没有发生过区域地理与通论地理之间的方向性分歧。最后，作者介绍了法国的《世界地理》巨著，和战后法国地理学者联系实际的务实作风。

在英国，由于英帝国的海外殖民历史，地理学的发展是从探险考察开始的。英国新地理学的创始人为牛津大学的麦金德教授。作者评述了麦金德的大陆腹地说，也介绍了赫伯森的世界大自然区，接着比较详细地论述了英国区域地理学者如弗勒、纽比金、福西特、罗士培等人的区域地理研究和区划工作。在地理学的应用方面，作者着重介绍了斯坦普的英国土地利用图。最后还提到了战后计量地理学派的创立。

对于苏联地理学的介绍，作者是从罗蒙诺索夫讲起的，而以谢

苗诺夫-天山斯基为第一次世界大战以前俄国地理学的奠基人，以沃耶科夫、道库恰耶夫和阿努钦（D.N.）三位为开山大师。在十月革命以后，苏联地理科学的研究与教学有了新的发展。在地理研究结合经济建设方面做了不少工作。苏联的地理学界在哲学思想和方法论方面，曾经展开了激烈的争论。争论的重点之一在于自然地理与经济地理的分合问题。主张二者结合的一方以巴朗斯基和萨乌式金为代表，他们坚持人地关系在地区上的统一性；另一方则以康斯坦丁诺夫等为代表，认为“统治物质世界的规律和统治人类经济活动的规律是完全不相同的”，因此，“这两门学科无论在逻辑上甚至在实用上都不能合成一门学科”；并且认为“经济地理学是一门纯粹的经济学科，应当和地理学完全决裂，彻底抛弃地理观点”。全国人民委员会和联共（布）中央于 1934 年 5 月 16 日发布的法令中，肯定了巴朗斯基的观点，规定经济地理的教学应以自然地理为基础。但自然地理与经济地理的各自独立发展一直是苏联地理学的特点。到了六十年代，V. A. 阿努钦又掀起了一场新的论战。阿努钦既抨击了“非人文”的自然地理学，也抨击了“非自然”的经济地理学。他认为地理方法在地区综合体的研究上表现得最完美，只有在区域研究中，自然特征、居民、历史和人口、经济才是平衡的。近年以来，苏联对计量地理和城市地理方面的研究十分重视。

对于美国的地理学，他以第一次世界大战的先后分两章叙述。詹姆斯把戴维斯推崇为美国地理学的开山大师。说他不仅创立了地貌发育的侵蚀轮回说，还发起成立美国地理学会等学术机构，并推动了中、小学地理教学的发展。接着作者评述了杰斐逊、鲍曼、亨丁顿、森普尔、布里格姆、约翰逊、史密斯等人的工作与观点。美国初期的地理学渊源于德国，也受到英法学派的影响。自然地理学最初是和地质学合一的，人文地理学则和社会学合一。芝加哥大

学是美国地理学的发轫中心。从索尔兹伯里、巴罗斯、托尔直到阿特伍德、科尔比和古德等人，几乎所有的美国地理学者都和它发生过关系，或是在这里学习过，或是在这里教过书。芝加哥大学地理系以特有的课堂讨论和野外实习培养了许多人才而闻名于世。詹姆斯一一介绍了戴维斯以后在美国所出现的各种地理思潮，如人类生态论(巴罗斯)，区域分异说(哈特向)，连续居住的序列说（惠特尔西)和空间系统论等。最后，作者探讨了美国地理学所特有的范畴与方法，还用专节评述了哈特向的《地理学的性质》一书。

作者还把其他各国的地理学，分别归为德、法、英、苏四个流派。他把瑞典、挪威、芬兰、荷兰、瑞士、奥地利等国归入德国流派。比利时、意大利、西班牙、葡萄牙、巴西和其他拉美国家、加拿大法语区，被看作是受法国流派影响的地区。澳大利亚、新西兰、加拿大英语区、印度和巴基斯坦等地归入英国流派的影响范围。而波兰、匈牙利、捷克、罗马尼亚、保加利亚、南斯拉夫、东德的地理学则属于苏联流派。对于中国的新地理学，作者仅简略地谈到了英美学派(丁文江、竺可桢)的影响。他对解放后的新中国的地理工作状况所知甚少。

第三篇现代时期共分为三章，介绍了二次大战以后的最近三十年来地理学的新动向。作者把这个时期称为地理学的革命时期。

在讨论居住空间的一章中，詹姆斯阐明了作为人类之家的地球空间的范式，探索了区域一词的含义、区域分析的方法、区域类型与级别，阐明了通论和区域地理、描述与解释的关系，论述了六十年代以来解释学派的论点和计量革命的意义，说明了因果关系、函数关系和概率理论在地理学上的应用，以及如何在普通系统论的哲学基础上，根据同型性概念，利用地理模式来研究人口地理、城市地理与经济、贸易等方面的问题。

第十七章专门介绍了现代地理学中所采用的新的观察与分析方法。在观察方法中列举了测量制图新技术、航空摄影制图和利用雷达与红外线的遥感技术所摄的地球卫星图像等；在新的分析方法中，讲到了数理统计方法和电子计算机程序，并列出了在地理学研究中所应用的八项主要程序。

本书最后一章的标题为《创新与传统》。这是作者经过精心考虑，化费了较多心力写出来的具有总结性质的一章。它论述了地理学上新鲜事物与古老传统之间的继承关系。作者指出地理学思想史上长期存在的两分法：描述与解释，自然与人文，专题与区域，演绎与归纳，科学与文学等方面的对立与合一，并提醒人们不要陷入语义学上的陷井。在革新方面，作者着重介绍了新地理学中的"系统"概念，指出普通系统论与空间系统概念作为现代地理学哲学思想基础的意义。詹姆斯在这里列举了现代地理学的几个尖端课题：如人口、经济研究中所用的重力模式，城市地理学上的中心地点论，人文地理学上的扩散论，为规划服务的区域科学、人口地理学、环境保护学与行为地理学等。

在评论地理学上数学传统与文学传统的关系时，他力主不偏不倚。他说道：

在地理学方面，"这些学术界的摇摆可以从两种传统——数学传统与文学传统之间的交互影响看得出来。把求规律为目的的数学的运用和以描述为目的的文字的运用等同起来，那是全然错误的。实际上，在许多情况下，数学提供了一种显然更为精确的叙事方法，文字形式的论著则可为概念的公式提供激发人心的富有创新精神的探讨。……在七十年代之初，地理专业期刊在数学和文学传统两个方面都曾有过贡献，看来并没有丢掉那一方面。地理科学难道仅能接纳单一的范式吗？今天在七十年代和象在二十和三十年代一样，对此也是允许怀疑的。按其他领域里的科学工作

者的经验来看，这种不偏弃任何一方的做法是一个优点，因为若是只用单独一组符号，就有可能陷入内在含义不明和缺乏比照的危险。而同时运用数学符号和文字符号则有助于防止这种思想上的模糊不清。”

在讲到地理科学发展的前途时，他语重心长地说道：

“要使地理研究为年轻一代所吸引，一个强有力的方法就在于清楚地表明它对于解决重要问题时能作出什么样的贡献。抽象的概念需要结合实际的应用；不掌握这一点，就会使地理工作陷入无足轻重的境地。”

对我国今日地理学的现况来说，以上这些看法应是值得我们借鉴的。

总的说来，《地理学思想史》是一部对任何地理专业工作者说来都是值得一读的书。但是，我们也应当指出此书所存在的一些缺陷和不足之处：首先，本书对西方地理学的介绍仍然过于偏重，尤其是有关美国的篇幅偏多。对其他各国，尤其是对亚、非、拉美各国的记载，不免相形见绌。詹姆斯身为研究拉丁美洲的地理专家，而对拉美所述甚少，就更使人不解了。此外，作者在哲学思想上受唯心主义的熏陶，因而把区域看作是一种理智概念，并以人类的心理形象来解释地理学思想的发展。作者对于解放后新中国地理学的评述是不全面的，有些问题很可商榷。

不管存在着这样那样的缺点，本书仍然不失为一部很可参考的书。它是比较全面系统地论述地理学思想发展过程的一本新著，具有较高的参考价值。

本书初译本系根据 1972 年的原文第一版译出，于 1982 年发行，现在根据 1981 年的第二版原文补译重版。

书内附图承程秉金同志绘画，特此致谢。

目　次

序言……………………………………………………………… 1
第一章　一门称为地理的学科…………………………… 6

第一篇　古典时期

第二章　古典地理学的发轫………………………………20
第三章　中世纪的地理学…………………………………54
第四章　地理大发现时代…………………………………82
第五章　地理大发现的影响…………………………… 114
第六章　继往开来：亚历山大·冯·洪堡
　　和卡尔·李特尔…………………………………… 143

第二篇　近代时期

第七章　什么是新地理学……………………………… 169
第八章　德国的新地理学……………………………… 203
第九章　法国的新地理学……………………………… 232
第十章　英国的新地理学……………………………… 244
第十一章　苏联的新地理学…………………………… 269
第十二章　世界其他各国的地理学…………………… 292
第十三章　第一次世界大战以前的美国新地理学…… 329
第十四章　美国的新地理学——从第一次世界大战到
　　本世纪中叶………………………………………… 371
第十五章　应用地理学………………………………… 399

第三篇　现代地理学

第十六章　居住空间的概念…………………………………… 428
第十七章　观察与分析的新方法……………………………… 452
第十八章　创新与传统………………………………………… 470
附：人名表……………………………………………………… 499

序　言

“我们可以把人的头脑比作一面镜子。这面镜子不仅具有反映的能力，并能把它所反映的形象保存、记录下来，还能不太完善地加以解释。这不是一面能够照出确切形象的清晰闪亮的镜子，而是一面经常被遮蔽的、模糊的、有污点的、有裂缝的破碎的镜子。形象的面貌，不论它所反映的是什么，在很大程度上总是由镜子本身的质地以及可能积聚在镜面上的污点、灰尘和其他外加物质来决定的。”①

地理学史是学者们关于地球表面各种事物的安排所展开的连续形象的记述。早在有文字记载的历史时期以前，人们即使在他们住家附近短距离内进行考察时，就能区别出一个地方和另一个地方之间的差异。有些人感到有必要去塑造视界以外的意象(mental images)，并把这些形象转告别人。约翰·赖特把地球表面的这种差异叫做地方差异，这就是地理学的要义。

怎样才能足够清晰地形成一个地方差异的意象以便转告别人呢？在地球上不同地区内哪些事物结合在一起，从而产生了世界景观的综合特征呢？首先，世界比人大得多，而在地表的曲面上，人的视界是隘狭地受到限制的。近代科学内许多研究领域企图去创立那些细小到不能直接观察到的事物的意象。但是当你要去创

① 引自约翰·赖特著:《地理学史:一种观点》(John K. Wright, The History of Geography: A Point of View)一文，见美国《地理学会会刊》(Annals AAG)第十五卷(1925)，200—201 页。

0005572

立任何一种太大的、大到不便于观察的一个世界的意象时，这就需要进行概括，选择某些特征，把它们织造到这个形象中去，并扬弃那些无关的特征。此外，除非把所进行观察的特征放在和一个已知的点的相对位置上，人类世界的相互渗透的形象是无法理出头绪来的。一个地理学者的卓越特点之一就是他经常注意到事物的相对位置。

在形成一种地方差异的意象时，人们却常常感到有进行解释的必要。学者们作出了各种各样的解释来使这些意象似乎变得言之成理或易于接受。而人们的解释又往往反过来决定着他们选取那些特征去进行观察。学者们发展了用以满足理解的必要的关于事态的顺序或变化过程的思想。他们还离开了变化过程去寻求并找到了数学的规律性，虽则变化过程已满足了解释地方差异的迫切要求。

一个世代的意象和解释很少能为后一代所满足。人们不断搜索新的更为完善的形象与合乎时代信仰的解释。这些不断变化的形象和使它们变得言之成理的理论体系便组成了地理思想史的内容。

一开头，就应当承认，必然会有某些内在的偏见。我们是从二十世纪八十年代初的观点来看待全部历史思潮的，我们又是从美国一国来看待全世界各国的。我们的观点不免有所偏颇。我们对二十世纪六十年代比任何其他年代给予更多的注意，我们对美国的地理思想比起任何其他国家给予更多的篇幅。但是，我们并没有忽视其他时代的学者，也没有完全忽视西方世界以外的地理思想的发展。

我们划分了三个主要时期。第一个时期是从地理思想的最初朦胧时期，一直到 1859 年，长达千年以上。这是古典时期。在这一时期里，对科学研究的各个不同领域还没有十分注意到进行分

类。那时世界知识还不是那么广大，以致一个学者无不成为掌握全面的大师。因此，几乎每一个希腊哲学家(在历史书籍中常常被称为历史学者的)，也同样可以合理地称之为地理学者。即便在十八世纪，当科学领域的分类已经开始时，仍然有象本杰明·富兰克林(Benjamin Franklin)，或罗蒙诺索夫(M. V. Lomonosov)，或孟德斯鸠(Montesquieu)等人。他们通常并不以地理学者闻名，但在地理思想史中，他们却是重要的关键人物。最后一个能被称为万能学者的则是亚历山大·冯·洪堡 (Alexander von Humboldt)。当他在 1859 年逝世时，没有一个人能象他那样在世界学术界中达到如此杰出的地位。古典时期将在本书第二章到第六章内论述。

地理学的近代时期是从十九世纪下半叶开始的。这就是说，这时出现了凡受业学生成为地理学者的就能够依此为生的一门学科。创立一门专业必须满足三个条件。必须有一个为专业成员们所接受的概念或形象体系，和一种提出问题并寻求解答的公认方法。换句话说，必须有一种专业行为的模式与范式 (paradigm)①。除非在大学里设立能提供在概念与方法上的高级训练的地理学系，这种范式就不能形成或传授给后代学者。又除非从这些地理学系里获得高级学位的学生能得到有酬报的职业，大学地理学系就不能有所发展。只有这三个条件都具备时，一门专业学科才能开始建立起来。这就是我们所说的新地理学。本书第七章就旨在探索新地理学新在哪里的问题。

新地理学是 1874 年在德国开创的。当时由具有教授头衔的学者们领导的地理学系在德国各大学里成立了。在此以前，学生们只能去听一些课，或是后来他们自己来讲课，但还没有能提供大学地理专业训练的一群有资历的学者。在 1874 年德国设置这种

① "paradigm"一词，为一哲学名词，有译作范畴、模式、规范等，本书一律译为范式。——译者

教席时，当时就没有受过专业训练的地理学者去承担这样的职位，而那些被任命去担任这些新设置的教授席位的人，还不得不对什么是地理这样一个问题去寻求他们自己的答案。德国的这个创新很快地传播到其他国家，主要是法国、英国和俄国。它也通过各种途径，传送到了美国。在上述五国（德、法、英、俄、美）的每一个国家里，按照关于地理学的性质这个问题所作的回答，形成了各国的不同学派。从这五个学术渊源，新的专业地理学传布到全世界。第八章讨论了新地理学在德国的发展。第九、十章讨论的是法国和英国，第十一章讨论的是苏联，而新地理学从这些渊源传布到全世界的情况，则在第十二章内叙述。第十三、十四、十五章讨论了美国新地理学的发展。

地理学史的第三个时期是现代时期。由于过去十年左右对于我们具有重要意义，这个时期在第十六、十七章内予以评述。最后一章（第十八章）则试图理一理七十年代和八十年代初期在创新与传统之间这个被搅乱了的线团。

从以上简略的回顾，可以看出本书是一部着力于广度、而不是深度的著作。我们深深知道，在钻研事物的深度中更容易获得威望，但有些时候，也必然要有人把事物的整个潮流作一番展望——即使仅仅为了将来能把深入研究的工作放在合适的地位也罢。我们试图指明一些重要的传统，它们早在古典时期初期就出现了，并在整个历史过程中以某种不同的形式再三重复出现。早自毕达哥拉斯以来，地理学中就有一种数学传统，早自阿那克西曼德（Anaximander）以来，就有一种地图学传统，而早自赫卡泰（Hecataeus）以来就有一种文学传统。在我们看来，这些传统相互支援，抵住了狭隘的专门化观点。

本书第一版于 1972 年出版，杰弗雷·马丁曾在初版的编写工作中给予重大帮助。两位作者一起创立了美国地理学会的历史文

献委员会；合写了《美国地理学会的七十五年（1904—1979）》（The Association of American Geographers: The First Seventy-Five Years, 1904—1979）和《美国地理学会史》（On AAG History）；在地理学者传记方面，又合写了《传记研究》（Geographers: Biobibliographical Studies）。他们经常交换有关地理学思想史的观点，因此这本书应是两人合作的。

在本书编写过程中受到很多地理学者的帮助，不胜一一列举，但这里特别要提到R.P.贝金塞尔(Beckinsale)、A.D.布尚(Bushong)、G.S. 邓巴(Dunbar)、T.W. 弗里曼(Freeman)、D. J. 胡森(Hooson)、R. J. 约翰斯顿（Johnston）、J. R. 麦克唐纳德（McDonald）、W. D. 帕廷森(Pattison)、T. 沙巴德(Shabad)、W. W. 斯佩思(Speth)和 M. J. 怀斯(Wise)。

艾琳·詹姆斯（Eileen James）设计并绘制了此图，N. 马丁(Martin)把手稿和通讯作了打字，一并致谢。

普雷斯顿·詹姆斯
杰弗雷·马丁

第一章　一门称为地理的学科

“把地球作为人的世界去了解它。”①

一开头是好奇心引起的。我们可以设想，原始人所想到的一些最早的问题必然是和天然环境的特性有关的。人与许多其他动物认定地球表面某一个地段作为他的生存空间;并且,和其他许多动物一样，他对别人的生存空间内的草可能长得更绿些会觉得羡慕，好奇心驱使他去探究他所看到的远处山丘以外的地方到底是个什么样子。但是,他所发现的世界是他自己头脑的近似反映,在历史的长河中，人们发现并描述了许多不同的世界。人的观察能力和对所观察到的事物的概括能力是有很大的限度的。当人的观察力和概括力改进时，就会产生一个新的世界形象——可是他仍然没有能把一切可能的世界都描述完。

人的世界包括他在地球表面上和从地球表面上所能看到的一切。地球是一个中等大小的行星,环绕着一个中等大小的、我们称之为太阳的核爆炸物运转。如果太阳是一只桔子那么大小，按同一比例，地球就在它一英尺以外的只有一个针头那么大小。可是这个针头大的东西却具有足够的地心引力，能够把贴近它表面的叫做大气的一层薄薄气体吸引住。地球与太阳间的距离，又正好使大气底层的温度让水能保持液态。有机生命是从海水里起源的,当有机体从水里移到陆地时,它们把水的环境随身带在用皮肤

① 引自J.O.M.布罗克著:《地理学的范畴与精神》,第79页(J.O.M.Broek, Geography, Its Scope and Spirits, p.79)。

做成的“宇宙飞行服”里，就象宇宙飞行员飞上月球时把空气的环境随身带在宇宙飞行服里一样。我们所知道的一切生命形态，是依靠液态水和太阳能来维持的。

地球表层是指从地面向下人类所能穿透，和从地面向上人类通常所能到达的一个圈带。一切科学和全部艺术，都是从在这个圈带内所进行的观察中衍生出来的。直到1969年，这个圈带还是人类的全部世界。然而，这是一个复杂的世界：在这个世界上，有由物理过程和化学过程产生的事物（现象），有由生物过程产生的植物与动物，有受到天然环境影响的人类本身，还有在人类周围通过经济、社会和政治事件所发生的一种变化力量。所有这些事物和作为这些事物一时标记的事件，在复杂的联合与相互的连接中存在着，组成所谓巨大的人类-环境系统。

生在纪元前第三世纪的希腊学者埃拉托色尼 (Eratosthenes)是第一个用地理(geography)这个词的人(ge的意义是地球，graphe的意义是描述)。但是在这很早以前，人们就已经在考察地理问题了。希腊地理学者把地理著作的开端归功于荷马(Homer)，但最古老的地图是纪元前2700年的苏美尔人绘制的。地理思想史是人们试图获得他们在地球上居住和散布方面更为合理更为有用的知识的记录：说是合理，是因为对观察到的事物的解释可以进行验证，足以使学者对之信赖；说是有用，是因为这样获得的知识，可以用来使人类对地球上的不同天然环境更能适应，使改良不利环境、甚至取得进一步控制不利环境的措施成为可能。

它在哪里？

除非你能回答“它在哪里”这个问题，否则即使你把人的世界描述得怎样清楚，也是没有多大价值的。从已知的生存空间出发，

你向哪个方面移动，走了多远？你怎样去量测距离和方向？当你到达你视界以外的地方时，你又在哪里？

这不是一个容易回答的问题。为了说明在一个球面上定出位置来的困难，就专门有一堂通常在四年级上的课。发给每个小学生一个乒乓球，球上有一个黑点，要问小学生怎样想办法去说出那个黑点的位置。确定位置总是要和别的什么东西来对照，于是我们就立刻想到纬度和经度坐标。最早根据两极和赤道的想象网络来建立确定位置的理论的是古代希腊人。但希腊人缺乏正确地量测纬度和经度所必备的工具。描述位置仍然必须和一些可观察到的地面特征，诸如一列山脉、一行海岸、一条河流或一座城镇来对照。年长月久，当地球表面的特征的知识日益增加、各种各样的相对位置就能确定出来了。并且，在关于地面上事物的排列所引起的任何一个具体问题中，用纬度和经度来确定的位置也不一定恰当。例如，说纽约位于北纬42度20分，西经74度(以市政府为中心)，这对于探究位置在该城市发展上的重要性来说，就没有什么意义。回答有关位置的问题是这门叫做地理的学科的重要特点之一。

它是什么样的？

“它是什么样的”这一短语意味着一种基本的思维过程。你是怎样去观察并报导那些占有地球空间各个部分的事物的？在地面上千变万化的一切现象中，你是如何去选定要进行观察的现象的？我们不可能对地球或地球的任何部分进行十全十美的描述，因为地球表面上每一个微小的点和其他每一个点是不同的。经验表明，由于事物和发生在人们家乡的现象相似，或者由于它们和人们头脑里的抽象形象与模式相似，因而对这些观察到的事物感到早

已熟悉。

抽象的形象是怎样形成的呢？在动物之中，只有人掌握语言；人的言语不仅象征着具体事物，也是事物各种各类的意象。人能够把他所看到的或经历过的事物记住，因为他给它们安上了一个言词符号。人能观望一个山丘，而如果他熟悉山区，他就能认识每一个具体山丘的独特性，他还能产生出一般“山丘”这一意象。

当人努力去获得作为人类住所的地面上更多的知识的漫长记录时，在通过感觉所观察的事物和通过意象的事物之间就有过不断的相互影响。通过感觉的直接观察称之为知觉，通过意象的则称之为概念。有些人称知觉为“现实”，它和理论性的、含有非现实意义的意象相反。

知觉与概念的关系并不如此简单。很显然，文化不同的人民，甚至是同一文化的个别人会形成对实体的不同意象，而他们所知觉的是这些预想的反映。例如，有一些非洲文化对于颜色的知觉仅限于红和蓝，因为他们的语言中只具有这两种光谱的词。因此，这些人民不能感知桔红、橙黄或翠绿那样的颜色（克劳斯，1968年）。一个对颜色的感觉训练有素的艺术家能够用一长列的言词符号来辨别许多颜色。对地面事物的直接观察，显然是观察者头脑里的意象的一个函数，从而必须重复考虑对整个“现实”的思想。说一个人不用头脑，也就是不经预想就能去探讨一个问题的想法是荒谬的；因为这样一种说法仅仅意味着这个人没有意识到他的预想，因而成了预想的奴隶。没有先前的感觉为根据，要在梦寐中出现一群形象也是不可能的。这种情况只能适用于幼小的婴儿。

这样，我们就面对着一个明显的反论。概念决定着观察者的知觉，而概念又是从先前的知觉概括出来的。一个受过训练的观察者在学校里学到一套概念，然后在一个专业中把这些概念提高或改进。在任何一门学问中，专业意见任何时候都决定着为概念

和程序所能接受的事物，它们建立起一种学术行为的模式或范式。这样的学说体系确定哪些问题值得加以研究，哪种答案在业务上是可以接受的。但是，以这些学说为根据的被接受了的概念和程序，将始终受到新的挑战。当一个在运用中的假说被另一个假说所替代时，人们就前进了一步。

它意味着什么？

从最早的记载起，在整个思想史中就贯串着一个有秩序的、有条理的、和谐的宇宙这样一个概念。人本能地拒绝了他和他的自然环境是偶然事物造成的这一说法。克拉伦斯·格拉肯(Clarence J. Glacken)说道：

> “在自然的概念、即使是神话性质的概念中，最为引人注目的是追求目的和秩序。基本上，这些有关秩序的观念可能和人类活动的许多外表形式的秩序性和目的性是类似的：在大道上，在纵横交错的村镇街道中，甚至在弯曲的小巷里，在一个花园或一块牧场上，在一幢住宅的设计和对其邻宅的关系上，都有它的秩序性和目的性。”(格拉肯，1967年，第3章)

作为人在头脑中的一个形象反映，人们努力去辨别其意义的事例是很多的。当一个有秩序的世界概念牢固地树立起来以后，用实证的知觉来支持这个概念是必然的后继步骤。希腊人把混沌（含有太虚的意义）和宇宙（指想象为和谐地各部分互相联系着的一个系统的世界）区别开来。在几乎一致地接受了一个有秩序的世界这一概念之后，下一步就是去寻找一些言之成理的方法去说明这个世界。

在思想史的最早记载以来数千年间，有学问的人曾经用不同方法对他们在世界上所感觉到的秩序加以说明。这些说明从拟人的神的专断统治，通过受权于法律的一个神的统治，以及通过各种各样的因果关系，直到抽象的数学法则，形成了一个连续统一体。

这些并不代表日益成熟的各个阶段，因为所有这些说明能在古希腊哲学家的思想中找出来，也能在现代世界中找到。

世界是由一个神或许多神来统治的这一概念，是一个非常古老的概念。在苏美尔①，宗教领袖认为世界是由象人一样的生物来统治的，但这些生物具有超人的力量，并且是永生的(格拉肯，1967年，第4—5章)。这些生物中的每一个对人类世界的一些现象，诸如河水的流动、潮汐的涨落、风的运行、谷物的丰产以及猎物的众多，都负有控制与维护的责任。这些神相互竞争，对于人类的行动作出专断性的、有时是报复性的反应。另一些文化则以一个单一的神来解释事物。这个神的行动是专断的，并且，如果人们要得到他的恩赐，就必须经常对他进行贿赂。

在说明一个有秩序的世界方面，有一个完全不同的方法，那就是承认按一般法则产生的因果关系。在某些情况下，一个单一的神的概念仍然是保持着，但这个神的行为却不是专断的。有些人则认为这个上帝就是法则，而法则这个概念本身就是一种拟人论，那就是人类经验的一种反映。违背神圣法则的人要受到处罚，而那些顺从这种法则而行动的人则受到奖赏。当然，在人为的法则和科学的法则之间存在着极大的差异：人为的法则统治着事物的行为，而事态则受制于法则；但科学的法则是事态的一般的描述，不管怎样，"法则"这个言词符号带有进入清晰思考方法上的意外的内涵。

在解释因果关系方面有两种不同的方法，每一种代表了两个古代希腊哲学家柏拉图和亚里士多德中的一个。柏拉图设想世界的创造原本是完美的，但现在却从完美堕入衰落的过程中。亚里士多德则相反，设想世界是在追求完美。亚里士多德是目的论的祖师，目的论者认为世界是造物主设计出来的，正象一个木匠在造房

① 古代幼发拉底河下游的一个地区。——译者

子之前要打图样一样。这种原因在后的主张与原因必须先于结果的思想是不同的。十八世纪的大卫·休谟(David Hume)力主因果关系只有根据人类的经验才能被感觉到或者被证明。但因果关系这一概念一直在继续应用(布朗,1963;杜卡塞,1969)。

另一种倾向是用数学规则来解释宇宙的秩序。公元前第六世纪的毕达哥拉斯就把秩序看作是数学。数学秩序可以用八音的规则来说明,可以任何一个圆的周长是其直径乘3.1416来说明,也可以吸引一个物体到另一个物体的力是和两个物体的质量之和,除以两者间的距离的平方成正比例来说明。数学公式描述了行星的运行、河水的流动,以及两个城市之间的估计电话流量。因此,一切的一切都是数学原理,一个天文学者曾因此认为宇宙是一个数学家头脑里的梦境。柏拉图坚决认为,要解释任何事物只需要说明它所遵循的法则就行。

地理学的研究

地理学的研究在获得更多的关于人类住所和人与住所的相互关系的合理与有用知识方面,可上溯到人类学术的初创时期。在概念与感觉之间、假说与观察之间的相互作用中,有某些重复出现的顺序。在某些时期,当辉煌的直觉知识闪现出明亮的光采时,新的重大的概念就提出来了。作为假说提出的新概念引起了一阵新的实验性观察,因为这些新概念常常扩展了人类感觉的范围。新的观察可能表明了一个假说是不合理的,于是它就被一个新的假说所推翻,或加以重要的修改。这些时期是重大的进步时期。其后,当一个概念结构被普遍接受,一个学术行为的范式建立起来时,就会出现一个观察迅速增加、可为未来用途作好储备的时期。这种知识界的稳定时期,则不是显要的进步时期。最后,为说明观

察记录的意义，一个新的有时是完全不同的概念又提出来了。这种顺序重复出现。

第一个令人惊异的智力动荡时期，即西方世界历史传统的一部分，发生在古代的希腊，而以纪元前第四到第三世纪为其最高潮。巴比伦的学者们已经收集了关于恒星和行星运动的大量资料，他们并发展了天体位置对人生活动有重要影响的概念。在星占学上，如果观察到的事实和一般的原则不合时，他们就说它们是例外，而原则是保持不变的。我们称之为"科学方法"的那种程序则是希腊人所创立的，即如果观察到的事实和原则不同，原则必须修改。希腊人发展了天文科学。这是在整个思想史上向前推进的巨大的一步。

许多基本程序是在柏拉图和亚里士多德的著作中首先提了出来。从他们的著作中所引的语录，在今天就象在数千年前一样是中肯的。创立演绎法的柏拉图，就是重视理论地位的人们经常要引用其语录的一个人；而创立归纳法的亚里士多德，则宁愿以经验所观察到的"事实"来形成他的概念。亚里士多德是一个坚持直接观察的重要性的人。他教导他的学生（包括亚历山大大帝）"走出去看看"，而不要从理论出发去作逻辑上的演绎。

在伟大的古代希腊哲学家中（他们几乎全对地理学有所贡献），有两种地理研究的基本传统：数学传统和文学传统。数学传统始于泰勒斯(Thales)，包括希帕库斯(Hipparchus)(他创立了用经度和纬度来确定事物的位置的理论）在内，而由托勒密(Ptolemy)集其大成。文学传统始于荷马，包括赫卡泰（第一个散文作者）在内，而由斯特拉波(Strabo)集其大成。

在中世纪，有一个漫长的衰落时期，这时地理见解闭塞，足迹广泛的希腊和腓尼基探险家以及希腊的地理学概念大部被遗忘了，只在阿拉伯学者间为例外。在基督教的寺院里，观察资料堆积

如山，但知识界的气氛却不利于形成新的见解。接着就是十五世纪末叶的地理大发现时代，地理眼界被再度推进。带到欧洲来的所有新的实地观察资料，十分引人入胜，从而为直到今日的一系列事态开其端倪。

在十六世纪中有两种重要的创新开始震动了整个学术界，而这种动荡到了十九世纪下半叶臻于极盛。一方面，从圣经的文字上得来的概念受到了非难，为确立所谓“学术自由”的原则而进行的斗争开始了。这就是有专业资历的学者们有权去对问题找答案，有权去发表他们的论著，有权去教授他们认为真理的东西，摆脱了除在他们自己专业范围内建立起来的治学准则以外的任何束缚。这个斗争是从十六世纪的列奥纳多·达·芬奇和哥白尼开始的，到了十九世纪后期，由于查理·达尔文创立了破天荒的进化论概念而达到最激烈的程度。1809 年，世界第一所大学，其中教员和学生都毋需在法律上接受任何特定的宗教信仰或政治教义的大学创办起来了。这就是柏林大学。大学是一个自由学者的社会团体这种思想一向在全世界得到承认，而在现代时期，这一整套概念却受到了挑战。

第二个重要的创新开始于十七世纪，而在十九世纪下半叶取得普遍进展。这就是把学术世界分为单独的领域或学科，每一门学科致力于研究一群特定的相互关联的过程，每一门都得遵守以其自身理论结构为基础的它自己的范式。从古代希腊的时候起，学者们并不着意于把他们自己限制得太狭仄。希罗多德对于历史和地理两者都作出了重要贡献，他又常常被称为人种学的祖师。但是，最后一个能被称为宇宙学者，并对整个世界的广大科学知识方面能作崇敬的权威性发言的人是亚历山大·冯·洪堡。洪堡和李特尔都死于 1859 年，代表了古典学术的顶峰与结束。

实验科学的崛兴是学科分立的一个主要原因。诸如物理、化

学等学科是环绕着特殊过程的研究发展起来的。这些过程的研究是在实验室中分别进行的，其结果是这些过程的知识大大扩展了。地理学曾被称为“科学之母”，因而这种知识的分立门户对于地理学是一个重大的冲击。这一分立运动是从物理科学开始的，接着是生物科学，最近才是各种社会科学。当事物的过程不能真正在实验室内进行研究时，例如经济学，它们就分别用统计方法来研究；而实验室方法则是以“其他一切事物在相同的条件下”这一短语来象征性地表达的。

在洪堡和李特尔以后，地理学还留下什么地盘呢？到1870年，人们知道，还留下了没有被新科学所包括进去的一些知识方面。特别在社会科学里，各种过程的发生从来不是真正相互孤立的：它们在特定的场所为整个环境的一切其他方面所改变，而环境的各个方面是“不相同”的。地理学进入了特定场所这个领域，人们考察各色事物在特定地区内天然的、却又不成系统的组合。地理学也从事于一方面弥合自然科学与生物科学间的鸿沟，另一方面弥合它与社会科学间的鸿沟。但是，除非在大学系科中有一支训练有素的专业学者队伍，让大学新一代的学者们能接受到先进的教育，一门学院式的学科是不可能存在的。1874年，首次在德国成立了有教授主持的大学地理学系，但是被选出来主持这些系科的教授却是地质学、历史学、生物学或其他领域的专家。从十九世纪七十年代直到第二次世界大战，全世界地理学者都在努力确立作为一门在概念与过程上区别于其他学科的独立学科的地理学的地位。

第二次世界大战对学术界的影响比一般所公认的还要大。学者们被召唤去研究有关极为复杂的政策问题方面的争议；而当他们去处理这些紧迫的问题时，他们发现任何一门学科的工作人员，对这些介乎各学科间的事情通常都对付不了。各单独学科的工作

人员所受的训练过于狭窄，过于专门化——在某些情况下专门化到如此地步，以致他们甚至不能了解其他学科所做工作的重要意义。地理学者们在运用地图方法，在分析位置的作用等方面作出了重要贡献，而对这些方面别人常常是不注意的。

战争的经验的副产品之一是普通系统论的创立（伯塔兰菲，1968）。在这个理论中，承认了相互联系、相互依存的要素之间的复杂联合，并发展了解决多因素问题的方法；在这里，预报必须依靠概率理论。欣幸的是，正在这个时候，电子计算机出现了。没有电子计算机，包含着多种因子的复杂计算就决不可能那样快速而正确地进行。另外，在环绕地球的卫星上扫描地球表面的新的电子技术，使收集资料的方法来了一个革命。所有这些创新，大部分是本世纪中叶以后才出现的，在思想史上引来了第三个主要时期。

那么，地理学干些什么呢？必须懂得，自第二次世界大战以来，这个问题并不在于要求有一个地理学的定义，来确立它的科学边界。目前的趋势是：科学的一切领域正环绕着具体的问题走到一起来了。分离的过程已为结合的过程所替代。在结合的过程中，每一门专业把它自己特有技术和概念用到诸如贫穷、人口过剩、种族关系和环境的破坏等主要的难题上来。地理学的专门技术是关于位置的意义和事物的空间关系。地理学一向具有一种整体高于局部的传统信念，因此它去研究不同来源事物中相互联系与相互依存的部分的系统，这在理智上是不足为奇的。在地图的发明和应用上，地理学和地图学关系密切。地图适用于研究复杂的位置因素是最理想的。一个地理学者是一个提出有关位置、距离、方向、传布和空间次序的意义等问题的人。他探讨近便性问题、新事物的传布问题、密度问题和其他相对位置所衍生的问题。

多种多样的新世界

有许多新世界还没有被发现。自从第二次世界大战结束以来，从事发现这些新世界的人数正以空前的速度增加着。和许多其他学术领域一样，在今日的专业地理学方面，可以说所有对地理知识曾有过贡献的学者，其中 90% 还仍然活着。已经出版的材料的数量之大，至少超过洪堡与李特尔时的工作材料千倍以上。电子数据的储存及时来到了。但在所有这些新的学者们进入这个领域的时候，在地理概念和方法能够应用到多种多样的紧要问题的时候，我们没有理由去压缩这个领域，或仅仅去创立单独一种学术行为的范式。

对于二十世纪七十年代地理学科的一般评价，我们可以说，仍然有好奇的自由，仍然有去深入探究、去为揭露一切可能世界中的另一个世界的轮廓而提出新的概念结构的自由。数学传统和文学传统还在生气勃勃地发展着。数学原理的应用是如此有益，以致现在的大学地理专业训练一般要包括微积分、线性代数和矩阵代数的数学基础课程。文学传统则由于中小学忽视语言训练而受到损害。但是，地理学科仍然吸引着那些掌握语言修辞和写作能力的人。制图技能和位置的分析是如此紧密相联，即使地图已经用计算机来绘制了，而关于作为分析手段的地图的应用，并没有丝毫失去其重要性。

至少有五类不同的地理性问题是可以进行研究的：(1)与地球空间有关的一般问题。但这些问题如果没有以一种概念结构作指导，来把有关的事物与大量无关的复杂事物区别开来，就不能获得有效的回答。(2)与事态的先后顺序有关的问题，即从过去情况通过地理变迁直到目前情况的发生学上问题。这些是用历史地理的

方法来研究的。(3) 与探讨经验的概括或一般法则的形成有关的理论问题,甚至还探讨基本理论以及引向逻辑推论的方法。(4)与应用地理概念和技能去研究实际的经济、社会或政治问题的有关一些补救性问题。(5) 与新的研究法实验、新的观察和分析技术或新的制图学方法有关的方法论问题。

虽然在每一代地理学者中有许多人倾向于创立他们自己的工作方法,并把它作为唯一可行的范式,这种努力已经受到抵制。而去探究为好奇心所引入的领域的那种自由是被保持下来了。仍然有新的世界等待着热情而诚挚的学者去发现。

第一篇　古典时期

古典地理学的思想线索是和所有其他学术领域的线索交织在一起的。因为在那些年头，确切的东西知道得很少，一个勤奋的学者就能掌握世界知识的很大一部分。任何一个人都能对我们今日所认定的各个研究领域作出多种多样的贡献。古代希腊学者大多数被称为哲学家或历史学家，一个学者例如希罗多德，他既写过历史，也写过地理，他还被人类学者们推崇为人种学的祖师。那时是多面手的学术时代，这个时代一直延续到十九世纪的最后二十五年。在这个时代里出了一些著名的人物，诸如英国的埃德蒙·哈莱(Edmond Halley)和弗朗西斯·高尔顿(Francis Galton)，法国的政治哲学家孟德斯鸠，德国的亚历山大·冯·洪堡和卡尔·李特尔，美国的托马斯·杰斐逊(Thomas Jefferson)和本杰明·富兰克林以及俄国的M. V. 罗蒙诺索夫。富兰克林的多才多艺甚为著名。在那些日子里，一个富于好奇心的学者感到在他的知识的边疆上是不应该停步的。

因此，这个时代占有这个漫长的思想史的很大部分。

第二章　古典地理学的发轫

“毕达哥拉斯学派在他们的理论中所用的基础概念和基本要素与自然科学者所用的比较起来是很古怪的。它们是不能观察到的，它们是数的实体，而数的实体(除在天文学中外)不是我们的变化中的世界的一部分。尽管如此，毕达哥拉斯学派事实上只注意于自然现象。他们谈论着宇宙是怎样创始的，并且在讨论宇宙中万物的行为和相互作用时，经常把他们的理论来检验其观察，他们仅仅为了理论的目的而用他们一套特殊的基础概念来说明自然实体。因此，在本质上，他们和其他自然哲学家正是一样的，因为他们同样认为，唯一的实物是那些能用感觉得知的东西，是我们这个世界的一部分。但是，他们的解释方式和他们的基础概念却让他们直接进入超出于感觉的领域，而对这个领域，他们的思想方法对自然科学确是更为适用。例如，他们对于如何仅从他们理论中所假定的内在概念——从无限和有限或偶数与奇数——里能够推断出运动和变化，就没有提出过一点看法。同样，由于在他们的理论中并未提供运动与变化，所以他们也没有指明任何自然过程怎样会发生，特别是天体怎样能够那样运转的。”①

在西方世界中，地理学作为一门学科发轫于古希腊学者。这

① 引自亚里士多德所著《形而上学》(Metaphysica)第一卷，D. E. 格申森和 D. A. 格林伯格译，纽约，1963年出版，第38—39页。(本段译文根据本书中的引文译出。读者也可参看商务印书馆1959年出版的《形而上学》一书第22页的译文。——译者)

并不是说，除希腊以外人们没有对人类居住的地球的研究引起好奇心，虽然在读了许多欧洲人写的地理学史以后会得出这个印象。显然，古代的中国对地理学的研究是很重视的，中国探险家“发现”欧洲所做的工作，并不亚于欧洲人来到“远东”所做的工作。但是，中国的学术没有形成西方思潮的一个主要方面。象一切富有革新精神的人们一样，希腊人是伟大的借鉴者；他们以合乎逻辑的、有用的次序整理出来的东西，大多数原本来自他们所接触到的更为古老的文明，包括埃及、苏美尔、巴比伦、亚述和腓尼基。希腊学者提供了一个概念结构和一种学术方法上的模式或范式，它们许多世纪以来指导着西方思想。有一些希腊概念对西方学术起了阻滞作用，以致人们可以说，如果不是亚里士多德的影响被战胜，欧洲科学就不能兴起。但是，学术上仍然沿用着的一些基本程序，还是希腊人首先创立的。

希腊学术的根基

希腊人在许多方面受益于世界上最早的学者们。埃及被称作科学的摇篮，是因为埃及最早发展了观察、量测和归纳的方法。埃及术士必须具有一种坚实的数学和天文学的实用知识，以及用于公共行政的实际目的的几何学知识。他们创立了量测土地面积和对受尼罗河水泛滥后而被湮没了的田亩界线的辨认方法，以便能够按田亩征收田赋。他们知道怎样去划定一条正南北线，以便他们的纪念碑和公共建筑物能确定合适的方位。他们发明了书法艺术，并找到了一种能在其上写字的东西——纸莎草，它是用生长在尼罗河三角洲沼泽地上的芦苇制成的。

美索不达米亚文明也对学术有所贡献，居住在苏美尔的最早的数学家们，已经掌握了代数的基本原理；虽然我们所用的代数

符号，直到其后三千年的十六世纪中才创造出来。不用我们现在所用的那种符号，苏美尔人已经懂得了并应用了这些原理，例如：

$$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$$

他们也有足够的代数方法的知识，能找出任何数目的平方根。

埃及和美索不达米亚的人民还创立了一种根据6和60的倍数，即60进位法的数学。埃及人和美索不达米亚人开始都认为一年是360天。埃及人发现了他们的错误，就宣布每年另加5个休息日来补救。他们还作了每四年一次的调整。苏美尔人把一年分为12个月，每个月30天。他们又把黄道圈分为360份。因此，把一个圆分为360度的思想是很古老的。

这些早期文明的术士们，还收集了有关天体的位置与运动的大量观察资料。巴比伦人和亚述人研究了这些观察资料的意义，创立了月亮和星星对人类事务的影响的思想——即我们称之为星占学的一套概念。

以今日的黎巴嫩为其家乡的腓尼基人，是最早的商业探险者和航海者。他们的航程远达当时已知世界之外，但作为商人，他们并不热心于报导他们所看到过的地方。在今日的贝鲁特附近的一个谷地里，有一个矿体，其中含有天然合生在一起的铜和锡。腓尼基人用它们制造了青铜并出售。但是，虽然地中海区内铜矿很多，锡矿却很少。腓尼基人向大不列颠岛外的锡利群岛作定期航行，去寻找锡矿。他们也出售从黎巴嫩山地采来的雪松圆木。已知最古老的文件之一是一张提货单，上面写着三千年前由四十条船从腓尼基港口比布拉斯载运雪松圆木去埃及的记载(卡森，1959:5)。腓尼基人在地中海沿岸建立了许多贸易点，包括迦太基城(今突尼斯港附近)在内。

发明世界上第一批语音字母表的也是腓尼基人。这个语音字

母表全是由辅音组成的，象现在的闪语字母一样。希腊人后来在腓尼基人的字母表中加进了短元音。

希腊的地理学

荷　　马

希腊地理学者把荷马推崇为地理学的祖师。这个生平不明的诗人是一首长篇叙事诗«伊利亚特»(Iliad)的作者，这首长诗叙述了约在公元前 1280—1180 年间特洛伊城战役的一段情节。这篇不朽的史诗是希腊历史上的最早文学巨著，很可能是在公元前九世纪中整理出来的。第二部伟大史诗是«奥德赛»(Odyssey)，大约写在一百年以后，也是一个名叫荷马的人写的(可能不是同一个荷马)。«伊利亚特»主要是一部历史记载，而«奥德赛»却是一部对当时已知世界的边远地区的地理记述。它叙述了奥德赛在特洛伊城陷落以后回到家乡伊塔卡的艰险经历。在被一次风暴吹离了航道以后，他在遥远的地方漫游了二十年。许多历史地理学者曾试图把«奥德赛»史诗中所叙述的地点进行查核，并提出了言之成理的证据，说明这位诗人所描述的地方确实是墨西拿海峡，或者是非洲海岸以外的一个岛屿，或者是其他熟知的地点。史诗中有一段描述了一块几乎整天整晚都有太阳光照射的地方，在这里，一个牧羊人早晨把他的羊群赶出来的时候，和另一个在晚上把他的羊群赶回来的牧羊人打招呼。后来，奥德赛又到了一块日夜黑暗昏沉的地方。一个希腊诗人是不可能想象出这种情景来的。或许是远北地方夏季白昼长、冬季夜晚长的那种世事情景，已经传到了希腊，把它和其他地理思想线索交织在一起，就构成了世界上第一个这样的探险故事了。

公元前八世纪的希腊水手们除了观察风及与其相联系的天气

类型外，在海上是没法辨别方向的。在荷马时代，他们辨认出了四种风: Boreas 是北风，强劲而寒冷，天气晴朗; Eurus 是东风，温暖而和润; Notus 是南风，常吹在一个前进的风暴前面，湿润，有时强烈; 最后，Zephyrus 是西风，稳和而阵阵有力（邦伯里，1883:1，36)。很多年以后，在公元前第二世纪，雅典人建筑了一坐能辨别八种风向的塔(沙姆普，1955—56)，在每一个风向面上刻了说明有关天气类型的雕塑。这个塔现在仍然矗立在阿克罗波利斯卫城故址的一个罗马广场中间。

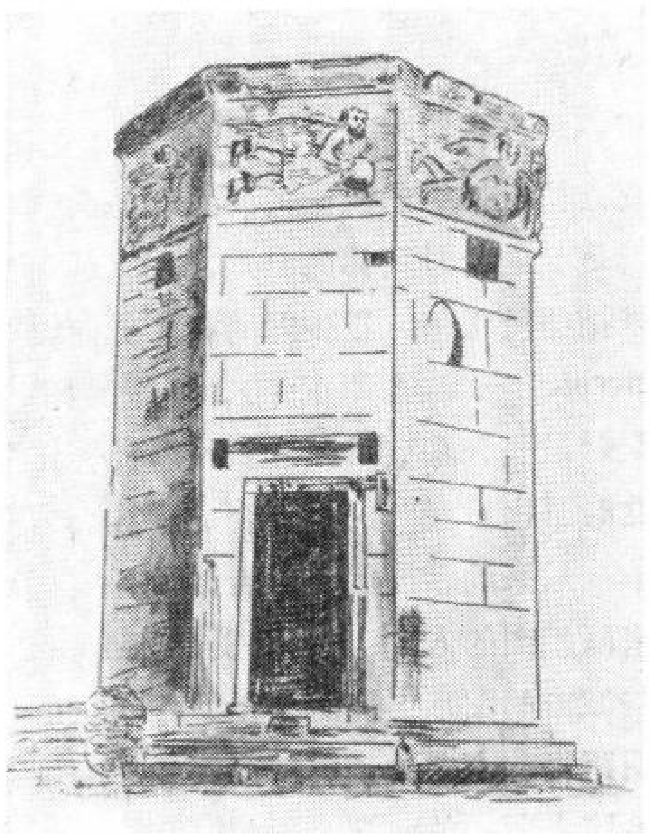
欧罗巴(Europe)和亚细亚(Asia) 这两个名词，作为大陆的名称在荷马时代还未出现。但后来，欧罗巴一词是指向着日落的爱琴海海岸，而亚细亚一词则指向着日出的海岸。这两个名词的来源还没有确定(邦伯里，1883:1，38; 托泽，1897，1964:69; 宁克，1945:15—23)。

泰勒斯，阿那克西曼德，赫卡泰

希腊最古老的学术中心之一是爱琴海东边爱奥尼亚的米利都城，它位于梅安德河(今门德雷斯河)口附近。米利都城当时成为一个主要商业中心，并吸引着从所有地中海和黑海沿岸各地来的腓尼基与希腊船舶。水手和商人们把大量有关希腊人视野以外的情报带到米利都城来: 如关于黑海以北的欧洲的报导，或关于东方亚洲的一些新奇地方的报导，或是关于埃及以南地区的见闻等。公元前 770—570 年间，环绕着黑海和西边的地中海沿岸，米利都人建立了共约八十多个希腊殖民地。这时，在米利都城内不仅有大量的地理情报流传，并且还有一批有识之士在推敲着如何把这些碎杂的报导汇集成一些有意义的知识。埃及的几何学、苏美尔的代数、亚述的天文学等报导也带到了米利都城。

在地球表面从事事物的测量和定位的第一个希腊学者是泰勒

斯，他生活在公元前七——六世纪①。泰勒斯是一个干练的商人，曾一度囤积了大量的橄榄油，使自己发财致富。但他又是一个天才，有过各种发明创造，他象本杰明·富兰克林一样具有广泛的贡献和丰富的想象力。在一次去埃及的旅行中，泰勒斯观察到埃及术士们在测量角度和基线以计算面积。他回到米利都城，带了满脑子的数学和几何学公式，大大超出了三角学的实际应用。有六项几何定理是他提出来的：（1）圆的直径把圆分割为两个等份；（2）一个等边三角形的底边两端的角相等；（3）一条直线斜穿过两条平行线时，其对角相等；（4）一个半圆内的角是直角；（5）相似三角形的边成正比；（6）两个三角形如果有两个角一条边相等，这两个三角形全等（萨尔顿，1952，1964:171）。在公元前六世纪以前，没有人曾把这些定理说成是一般定理；但泰勒斯的最重要贡献实在于：他认为在学术成就上，实际测量问题的解决并不比特定问题的合理概括更为重要。



图一　风塔

泰勒斯在天文学方面也有过贡献，并讲到过矿石的磁性问题。他探索了这个迷人的世界的意义，并断言万物是不同形式的水所

① 本书其他地方提到的人名传记资料见书末所附《人名表》。

组成的。他想象地球好似一只漂在水上的圆盘。他试图提供一个能用为新的观察所证实的言词来解释世界，绝然不同于用拟人的神或受星占学影响的说法的那些传统解释。

在米利都城，有一个较年轻的和泰勒斯同时代的人，叫阿那克西曼德。他把一种叫做日晷的巴比伦仪器（同见海德尔，1937：57—58)引进了希腊。它仅仅是竖立在平地上的一根杆子，用这根直立杆所投射的荫影的长度和方向，就能测出太阳的不同位置，也就是我们今日所称的日规。用日晷可以作各种观察：杆影最短时就指明是正午，正午时的杆影方向就是正南北，或称经线（源自merides一词，意即正午)。正午的杆影各季不同，夏至时最短，冬至时最长。观察日出和日没时的杆影方向就能确定春分秋分（因这时日出日没时的杆影合成一线而方向相反)。

后来的希腊历史学者传说，阿那克西曼德是第一个用比例尺来画地图的人。当然，苏美尔人早在公元前2700年就曾经画过一些城市的图形“地图”，但一幅真正的地图是一定得按比例尺来表明距离和方向的。阿那克西曼德的地图把希腊画在图的中心，把希腊人所知的欧洲、亚洲其他部分画在图的四周。地图是圆形的，四面都被海洋所环绕。传说这幅图曾铸成青铜版，运往斯巴达，企图说服斯巴达人，劝他们应该和希腊人联合一起去参加对波斯人的战争。但斯巴达人却说，从图上看来，波斯地处边远，不必为之担忧。

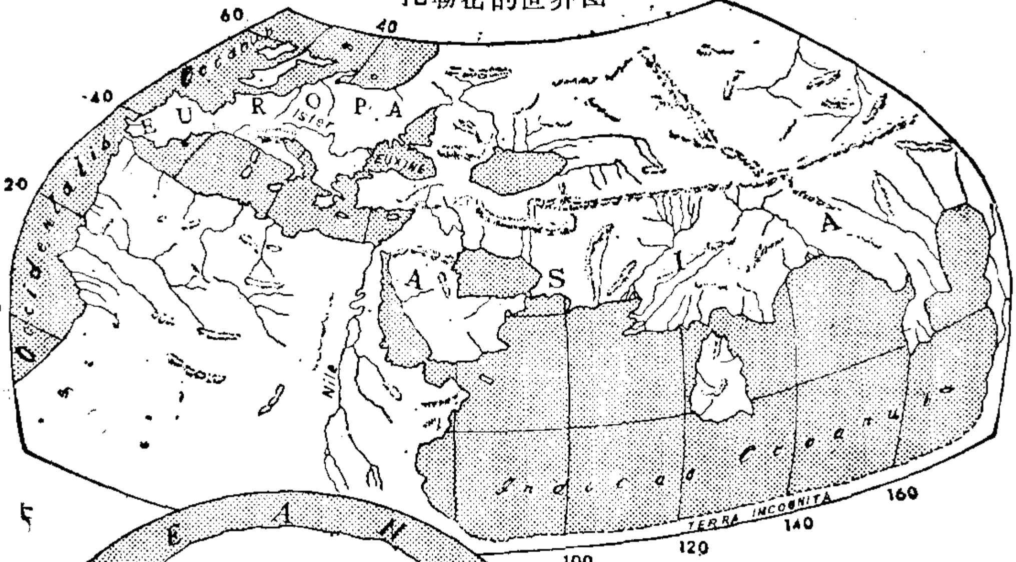
学者们在解释他们对地球表面的观察和天体的相对位置时，很难明白，为什么太阳在西方没落，明晨却又再回到东方升起。如果地球是个漂在水上的圆盘的话，那末太阳又怎能跑到水底下去的呢？阿那克西曼德认为，在遥远的地方一定有很高的山脉，太阳是躲在山的后面而跑回到东方的。为这些山脉的影子所遮蔽的时候，就成为夜晚。

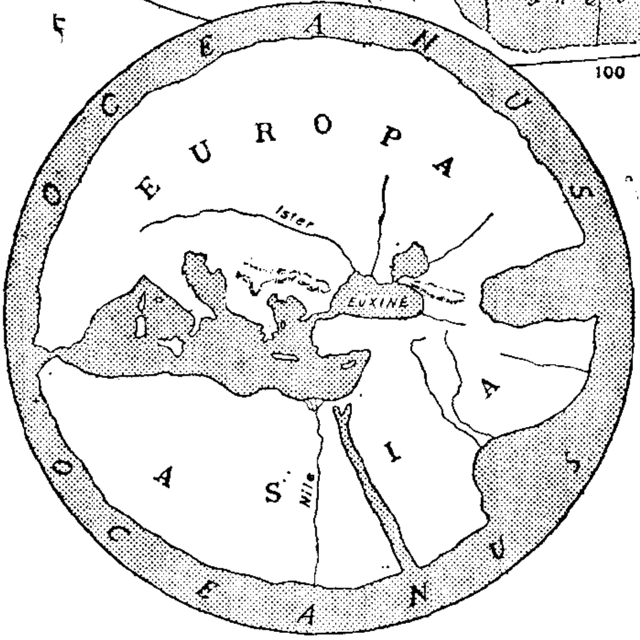
一个词是怎样用来象征一些不知道的和不曾观察到的东西呢？阿那克西曼德又是最早给我们提供这类例题的哲学家之一。他并不真正反对泰勒斯的关于水是地球上组成一切可见事物的要素这一思想，但他却用了“无限”(apeiron) 一词来象征这个要素。不能经感觉来体验的这个“无限”却成了一种概念，一种特定的意象，它能通过演绎法变成一个实体。这种思维方式之所以可能，就是因为人能用言词来代表抽象，而在二十世纪还有这种想法，如果一个粗心大意的人陷入语义学的圈套里，就会分不清可见的现实和言词符号的实体。

泰勒斯和阿那克西曼德可以看作是地理学中数学传统的始祖，而赫卡泰则是文学传统的创始人。赫卡泰生在泰勒斯和阿那克西曼德死时前后，大约死在公元前475年。他是第一个把带到米利都城来的报导收集起来并进行分类的人，这些报导不仅来自希腊人所熟悉的世界，还来自在希腊人视界以外的朦胧的世界。他是第一个希腊散文作者。两册著名散文之一《地球的描述》(Periodos ges) 公认是他写的。此书现仅存残页。但在一片残页里有一种小标题，其中有“新地理”字样，这是这种用词的首次记载。他说，他在书里写了有关这些新地理的东西，因为他认为它们是真确的。他说:“希腊人的记述，在我看来，很多是愚蠢的。”他为地理写作者定下了的所谓“新地理学” 这一基调，持续了近二千五百年。赫卡泰把他的著作分成两部，把地球也分为两个部分，一部讲欧洲，另一部讲欧洲以外的世界，即亚洲和利比亚。他采用了当时显然已经习用的把欧洲和亚洲沿着赫勒斯滂(Hellespont)、黑海(Euxine)、高加索山脉和里海(他想象里海和外环洋相连接)分开的办法(图二)。

赫卡泰不是一个理论家。他对于他的先驱们的思想的反应和以后无数代的反应是一样的。他觉得对于水或“无限”是不是一切

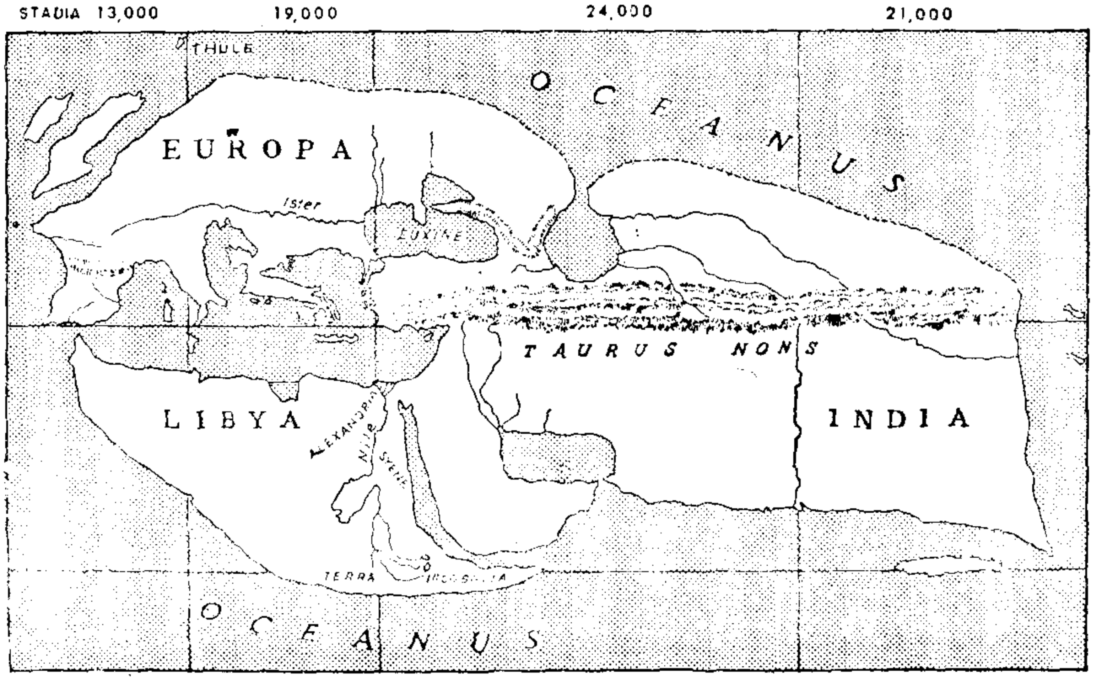
托勒密的世界图





赫卡泰的世界图

埃拉托色尼的世界图



图二 世界图

事物的要素，以及这种要素是否存在等问题的讨论是毫无意义的。在试图解开这个宇宙之谜以前，他坚决认为，应当把我们周围的情况累积起来，并把这种关于世界的累积知识用通常的方式整理出来。二千四百年前，这些米利都城的学者们在治学方法上的对比，说明了在那从事于归纳的人们和那些从事于描述各别事物的人们之间显然分成两派。在现代，这两种观点就称作寻找普遍规律的观点(nomothetic)和描述独特事物的观点 (idiographic)。在赫卡泰以后的各个时代里，许多学者坚持地理研究必须采用这种或那种治学方法，而我们却很少遇到主张地理研究应当——并且确实是——两种方法同时应用的人。所以分成两派，就是因为我们用了言词符号。

希罗多德

一百年之后，赫卡泰的思想受到了另一个叫做希罗多德的伟大学者的奚落。希罗多德的名著是他住在意大利时写的，他写了希腊对野蛮人的战争，而以爱奥尼亚人背叛波斯和希腊人攻克赫勒斯滂（公元前 480—478）为其结局。但在他的历史书里，化了许多离题文笔去描述他所访问的地方和他所观察过并记录下来的风俗民情。[3]在公元前五世纪时，还没有人注意到把自己看作是某一门独特学科的成员。那时不分什么历史学者、地理学者或天文学者，也没有什么专业学会可以参加。人们一般地把希罗多德称为第一个伟大的历史学者，而他的著作是希腊散文中的第一部杰作。但希罗多德所以被称为历史学者，主要是因为历史学者比地理学者为多，其实他的著作中极大部分显然是属于地理方面的。事实上，希罗多德被推崇为一个极为古老的思想的创始人，即全部历史都必须用地理观点来研究，而一切地理也必须用历史观点来研究。把地理概念看作是“历史的仆从”，确实就是希罗多德首创

的想法。地理提供了自然背景和舞台场景，历史事实和它联系在一起才具有意义。希罗多德提出了一些在我们现在看来可称为历史地理——即过去的地理的重演和地理变化在时间上的踪迹——的精采事例。但希罗多德又被尊为人种学的祖师，因为他生动地描写了希腊人以外的人民的文化特点。

希罗多德对地理学的贡献是以他多年旅途中的亲身观察为根据的。向西，他熟悉地中海沿岸，远达意大利南部，他在这里度过了后半生。他通过海峡去到黑海，直至伊斯特河(今多瑙河)河口，并向北沿顿河谷地经过俄罗斯草原旅行了好多天。向东，他到过波斯帝国的许多地方，访问了苏萨和巴比伦。向南，他多次访问过埃及，并沿尼罗河上溯到埃烈旁提涅 (今阿斯旺)附近的第一瀑布。

在论述埃及时，他对于赫卡泰把亚洲(地中海东边)沿尼罗河与利比亚(南边)分开这一传统做法提出了不同的意见。他坚决主张：尼罗河谷地是由埃塞俄比亚带来的泥沙积成的。这种泥沙黑色，极易犁耕，和叙利亚的淡粘土与利比亚的红砂土完全不同。他坚决认为，埃及是埃及人居住的地方，埃及人不能沿着尼罗河分为亚洲人和利比亚人。他说，利比亚是从埃及西面开始的。这是研究区域界线的最早讨论之一，其中许多论点为后来各代人再三引用过。

希罗多德很了解在地球上进行的几种自然过程。他认为沉积到地中海去的尼罗河泥沙造成了三角洲，他用历史地理学的方法来证实这一说法。他复原了古海岸线，标明了现在已深居内地的许多古海港。希罗多德说，三角洲的堆积过程可以在很多地方观察到——特别是在米利都城边的梅安德河的冲积平原上。他还指出，风总是从冷的地方吹向较热的地方。在公元前第五世纪时，能说明三角洲的形成并领会到温度与风向的联系，那就算是不小的

学术成就了。

希罗多德所提出的所有解释不是都能按照现代知识加以肯定的。但即使在错误的地方，他还是运用了逻辑来支持他的假说。象所有的希腊地理学者一样，希罗多德对于尼罗河夏季洪水的规律性很感兴趣。这条河的河水在五月中旬猛涨，九月中旬到达最高洪峰阶段，其后水量减少，在来年四月或五月初降到最枯阶段。由于希腊人所知道的其他河流，包括底格里斯河和幼发拉底河在内的洪水期，都在十一月到五月，而夏季水量最小，地理学者们就面临着一个难题：尼罗河为什么与众不同呢？

希罗多德首先评述了其他苦思冥想的学者们所提供的解释，并一一予以驳斥。例如有人说，冬季强劲的北风（地中海季风）向尼罗河上游紧吹而使河水返流，他驳斥说，不管吹不吹风，洪水和枯水还是照常更迭，并且在别的河流里也没有看到风能产生这种返流效果。有人认为尼罗河的洪水是埃塞俄比亚的融雪造成的，他说这不可能，因为埃塞俄比亚比埃及更靠近赤道。而埃及从来没有下过雪，埃塞俄比亚又那会下雪呢？

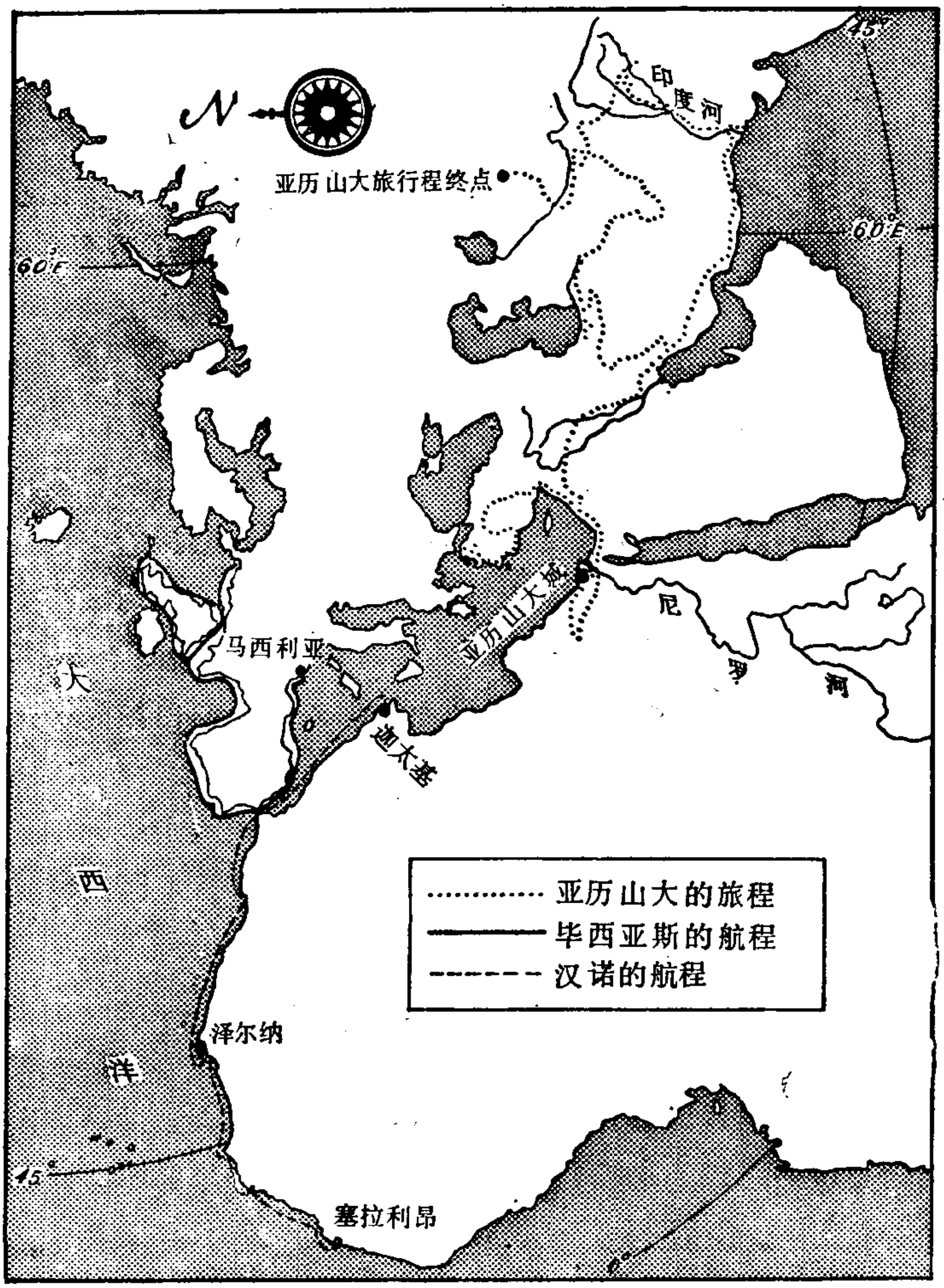
他自己的假说是直率的，并表明了希腊思想中的逻辑的应用。象所有的希腊学者一样，希罗多德接受一个基本原则，认为世界的一切安排一定是对称性的。他认为伊斯特河（多瑙河）的河源靠近欧洲西岸，先向东流，折而南流，经黑海、赫勒斯滂海、爱琴海流入地中海。按对称性原则，尼罗河必然有同样流向，即从那时所说的利比亚西岸发源，先向东流，然后北折经埃及流入地中海。他还说，在冬季，寒冷的北风使得太阳沿着更南的一条轨道移动，直接经过尼罗河上游谷地。在当头的太阳下，高热把河水吸出，使得冬季河水量大大减少。但在夏季，当太阳通过"中天"回到原来的轨道时，水量又上涨，因为尼罗河下游以直角与太阳的轨道相交，蒸发的水量就较少。由于这种解释同时符合概念（对称性）和直接观

察(洪水期),它就一般地为学者们所接受了。

早期很多作者对于世界边缘被海洋所环绕的说法提出疑问,希罗多德却不是这样。有些人报导说,利比亚以南没有海洋,但希罗多德在和埃及术士们的谈话中知道,有一个被奈舒王(Necho,他在公元前610—594年间统治着埃及)遣送出去的腓尼基远征队曾航行过利比亚的南端。据传说,腓尼基船队曾从红海沿着大陆东岸向南航行。他们一路上随时停泊下来,上岸种植谷物,等到谷物收获、有了食物供应以后再走。他们用了三年的时间航行到利比亚的南端,然后沿着大陆西岸,折而向北,经大力神石柱(今直布罗陀),重返地中海。这次远征证实了陆地是完全被海水所环绕着的。于是,他说有一种情况他"觉得不可信,但别人可能会相信的",即当远征队到达利比亚最南端而向西航行时,太阳却是在他们的右方。这一个观察到的事实,使得希罗多德以后的许多学者不相信环航利比亚大陆的故事了。一般地说,现在对于腓尼基远征队的真实性是肯定的,而引起古代学者怀疑故事的真实性的那种情况,却导致了近代学者去寻找可以站得住的理由。也有可能,这些腓尼基船在大西洋中被赤道以南向西流的赤道洋流所推逐,被带过大西洋的较仄处,到达了巴西的东北部。

解释这些古代著作的一个困难是有些事件被省略掉了。鉴于希罗多德提供有关地区和有关事件的详尽程度,他没有提到另一次的腓尼基航行,是值得注意的。这就是公元前470年汉诺(Hanno)所率领的那次远征队。那次远征是迦太基派遣的,以谋求在大力神石柱以南、利比亚的大西洋沿岸建立贸易站和殖民地。汉诺把他所看到的事物描述得很详细,甚至可以把他的航线如实地画出来。在通过海峡后,他转向南行(图三)。在今摩洛哥的萨菲港附近,他经过了一个泻湖,那里饲养着象。更向南,在位于里奥德奥罗湾的一个岛上的今锡兹内罗斯城所在地,他建立了一个基地,

称为泽尔纳（Cerne)。这个基地多年后一直是腓尼基商人的贸易站。从泽尔纳起航，汉诺率领了两个远征队再向南行。在两次航行的后一次中，他到达了歇尔布罗岛，在今塞拉利昂的弗里敦城址



图三　公元前470—310年间希腊人的探险

以南，离赤道几乎只有七度。在这里，探险队员遇到了“身上长毛的野蛮男女”，当地人告诉他们，叫做猩猩。他们没捉到其中任何一个男人，但他们捉到了三个女人。他们把这些女人杀了，剥了皮，把人皮带回到迦太基。这次远征的记载被保存在迦太基的一个庙里的一块铜匾上。

柏拉图和亚里士多德

两个伟大希腊哲学家——柏拉图（公元前 428—348）和亚里士多德（公元前 384—322）都对地理思想的发展作了重要贡献。柏拉图是一位用演绎法来进行推理的大师，主张地球上一切可以观察到的事物只不过是**理念**的拙劣的摹象，或者说是完美的客体，一切可以观察到的事物都是从完美的客体退化下来的，或是处于退化的过程之中（波珀，1945，1962：18—34）。有一次，他看到希腊的阿蒂卡地区（以雅典为其中心城市）曾有过十分肥沃的土壤，能养活其居民，过富裕的生活。山地有过森林覆盖，不仅为家畜提供饲料，还能保持雨水，不让暴雨时的洪水从坡地上倾泻下来。“过去，雨水不象现在这样从荒芜的地面流泻入海而白白损失……现在剩下来的和过去存在过的相比，就象一个瘦骨如柴的病人，所有土地上的脂肪和肉都消耗尽了，剩下的只是赤裸的土地骨架”（格拉肯，1967：121）。柏拉图从一般原理来论述阿蒂卡地区的特殊情况，用以作为事物从它原来的完美状态退化下来的例子。如果柏拉图是从特殊到一般来推论的话，他也许能认识到，那是占用土地的人们把土地改变了面貌，而土壤侵蚀和土地的毁坏却是人类文化历史的组成部分，在许多地方都同样出现过。人是地球表面的变化动力这一思想的形成，是在柏拉图以后几千年的事。正如格拉肯所指出的，柏拉图如果认清了人是一种破坏力，那末关于人地关系的推理的全部历史就会改观，而他却失去了这个机会。

柏拉图讲了阿特兰蒂斯城的故事。他说，在公元前九千年时，希腊世界几乎被一个居住在西方某地的一个高度文明的民族所征服。希腊军队只是经过了一场激烈的战争以后才取得胜利；但正当入侵者被打败的同时，他们的国家遭到了一次毁灭性的地震而沉没到海底下去了。据他说，如果注意避开浅水的地区，人们有可能在沉没了的阿特兰蒂斯城上面航行过去。自此以后，许多探险家或普通的作者曾经寻找过阿特兰蒂斯城，甚至设想它可能曾经是连接过非洲和美洲的陆桥。1966 年，潜水员在克里特岛和希腊本土之间的海水下发现了一个沉没的城市，它很可能就是柏拉图所提到的阿特兰蒂斯城了。

地球是圆的还是扁平的？生活在那些年代的大多数人，对于地球是扁平的这一从他们的感觉上得来的迹象从来没有怀疑过；但少数哲学家已经开始从纯理论的角度来推想地球是一个球形了。所有的希腊思想家都相信对称形式是完美的属性之一，而最为完善的对称形式是球形。因此，他们认为，人类居住的地球应该是用最完美的形式创造的，一定是个球形。公元前六世纪的毕达哥拉斯，可能就是持有这种观点的最早一个哲学家；无论如何，他为天体的圆周运动制定了几条数学法则，而他的学生帕尔梅尼兹(Parmenides) 曾把这些法则应用到在一个圆的地球面上进行了观察。但在帕尔梅尼兹以后一百年的柏拉图，似乎是第一个发表了一个圆的地球概念的哲学家，他宣称这个圆的地球位于宇宙的中心，许多天体环绕它进行圆周运动。这一概念到底是出自柏拉图的，还是柏拉图从苏格拉底的指示中引用过来的，那就不能确定了。克尼杜的欧多克斯，柏拉图的一个同时代人，根据在一个球面上太阳倾斜度(klima)增大的现象，创立了气候带的理论。所有这些推论都是从纯理论演绎出来的。那就是万事万物都是以完美的形式创造的，而最完善的形式则是球形。但是，第一个为支持这个

概念去找证据的人却是亚里士多德。

亚里士多德进入在雅典附近的柏拉图学院时是十七岁。这个时候（公元前367），欧多克斯担任院长临时缺席时的代理院长。亚里士多德一直留在学院里直到柏拉图逝世，那年他是三十八岁。其后十二年中，他在旅游中度过他的时日，足迹遍及希腊广大地区和爱琴海四岸。公元前335年，当亚里士多德四十九岁时，他返回雅典，创办了他自己的学校，名为吕克昂(Lyceum)(萨尔顿，1952，1964:492)。到了这个时候，他已坚信：建立理论的最好方法是观察事实，而证实一个理论的最好方法则是用观察到的事实去作对证。柏拉图用直觉来创立理论，并从一般到特殊来进行推理，而亚里士多德则从特殊到一般来进行推理，用以创立理论。对待事物的这两种思想方法就称为演绎法和归纳法。

亚里士多德认识到，通过感觉的观察是始终不能提供解释的。他说，我们的感觉能告诉我们火是热的，但不能告诉我们火为什么热。亚里士多德制定了科学解释，即回答"这个事情为什么这样的"这个问题的四项基本原则(亚里士多德，见格申森和格林伯格的译文，1963:13)。第一项原则是描述事物的性质，道出其重要特征。第二项原则是详细说明事物的种类及其组成的本质。第三项原则是讲明什么东西是造成那个事物变成这样的原因。第四项原则和第三项相互补充，即讲明事物所达到的目的。亚里士多德和柏拉图不同，他设想事物是在自然变化的过程中逐渐达到最后的完美状态的。这种科学解释的模式，构成了作为学者们指导思想的世界上第一个范式。

关于组成一切物质的物料或基质，亚里士多德赞同恩培多克勒(Empedocles)(公元前490—430)的意见，此人在一百年以前把泰勒斯的唯一基质(水)的思想予以改进，宣称存在着四种基本原质：土、水、火和气。地球上的一切物质客体都是这四种要素按不

同比例做成的。亚里士多德加上一个第五种原质——以太。以太在地球上不存在，但它是构成天体的原质。

亚里士多德指出，为了要创造在地球上和天上的物质客体，必须发生某种变化过程。首先，要有虚无的空间，而那时的哲学家认识到存在着两种空间：天体空间和地球空间——即地球表面的空间。对于地球里面的内部空间也有一些推测，但没有足够的知识来指明这些推测。亚里士多德改进了恩培多克勒的思想，创立了天然地位的理论。宇宙间每一种事物都有它的天然地位，如果移动了它的地位，它会设法回到原处。地球空间就是土和水的天然地位，如果土和水升离地面，这些原质和由这些原质组成的事物将会返回地面。气和火则相反，它们的天然地位是在天体空间内，因此它们趋向于升离。以太的天然地位是在远离地球以外的天体空间中。

亚里士多德部分地赞同柏拉图的源出毕达哥拉斯和帕尔梅尼兹的教导，即一切事物都是由数字构成的。宇宙的基本规则是几何学与数学。但是，他又抱怨说，"现在人人都认为科学就是数学，只要学了数学，其他一切就都知道了"（见格申森和格林伯格的译文，1963:51）。亚里士多德坚决认为数学能用来解释事物之所以然的变化过程，但不能回答关于目的或理想状态的第四项原则。亚里士多德是第一个目的论者，他认为每一事物按预定的式样或计划在变化，就象一个木匠建筑一所房子，他预先就知道当这所房子完成时会是什么样子。他说，一切事物不是从一种理想的状态变坏，而是向着一种理想的状态发展着。

亚里士多德接受柏拉图的地球是圆球形的概念，开始寻找一个解释，并用实地观察来验证这个概念。他的解释是从天然地位理论演化出来的。当构成地球的固体物质落到一个中心点时，它就得成为一个球（萨尔顿，1952，1964:510）。亚里士多德是第一个

认识到观察事实的重要性的学者，即当月食时地球的影子移过月亮时，影子的边是圆周形。他还认识到，当一个人向北方旅行时，各种星辰高出地平的高度就增加，这种情况只有观察者在一个球曲面旅行时才会产生。奇怪的是，他从来没有意识到，地球是圆球的概念可以从一条向远处航行的船，在地平线上首先不见船身的现象中得到新的证实。他必然有过很多机会观察到这个事实的。

亚里士多德为科学的解释所作的范式，不包括诸如控制经验或前提论证之类的东西，他仅仅用逻辑来成立理论并证实理论。他的一些逻辑性的解释，在公元前四世纪就如此地无懈可击，并在后来的许多年代里被如此地普遍接受，因而他在西方思想史上的影响是十分巨大的。有人指出，如果不是抛弃了亚里士多德，现代科学就不会出现。我们在这里可以看到在思想史上的一种十分普遍的事态过程：一个新的概念形成时具有强大的刺激作用，并在观察的质量与数量上出现了一个跃进；但如果一直保持这种概念，就会在其后的年代中对学术的进步造成一种障碍。

在地理学领域里的这种例子就是亚里士多德的一个概念：即地球的各种可居住性和不同的纬度有关（格拉肯，1956）。可居住性是对赤道的距离的函数这一概念，似乎和居住在地中海沿岸的人民所观察到的事实相符合的。如果地球是一个球体，而太阳环绕着它旋转，那末地球上太阳长时间直接当顶的部分，应该比离太阳较远的地方热得多。希腊人对于地中海南边的利比亚所经受的特殊高温是很熟悉的。现代，在一个标准的荫影下的世界最高温度记录是华氏 136.4°，这就是在今日利比亚境内距地中海岸以南 25 英里，位于赤道以北 32°纬度的一个地方。如果在这样的纬度下，气温就如此之高，希腊人推测，在靠近赤道的地方就会更热得多。生活在利比亚北部的人是黑色皮肤，希腊人认定他们是被太阳灼晒成黑色的。那末，在赤道上一切生命都将不可能存在，因为

任何生命都将被灼热的太阳烧毁。亚里士多德推测，靠近赤道的那部分地区，即热带是不适于居住的；同样，远离赤道的那部分地区，即寒带，也是不适于居住的。只有处于这两带之间的温带才能成为地球上的居住区。地球上的居住区是在温带，但亚里士多德说，其中很大部分是不能居住的海洋。亚里士多德还推想到有一个南温带，但由于受热带的灼热所阻梗，从希腊去是不能到达的。古时很多学者接受亚里士多德的有一个南温带的说法，但都怀疑着那里能否住人，因为在地球的下面，人们将是倒立悬挂的。可居住性是纬度的一个作用这种想法，在历史上保持了很长的时间，事实上现在还有不少人是这样想的，特别是不学地理的人。

亚历山大大帝

亚里士多德有很多学生。他给他的所有学生都灌输一种以直接观察去检验理论的意愿。他教导他们要亲自“去看一看”任何一个理论是否可以接受。他的最伟大的学生是在二十岁就开始当马其顿国王的亚历山大。从十三岁到十六岁，亚历山大跟亚里士多德仅仅学习了三年（公元前 343—340）。但是没有人能象他那样充分应用老师的教导。当亚历山大担任国王的时候，他开始到处从事军事远征，但他对待被征服的民族是与众不同的。公元前第四世纪的亚历山大就说，一切民族都是兄弟，并应该象兄弟那样来对待他们。何况，亚历山大征讨的主要目的是在于扩大希腊的地理眼界——它们具有武力探险的性质。

亚历山大的远征把希腊的地理知识传播到了东方（图三）。在公元前 334 年征服了住在今多瑙河以北的野蛮部族以后，他跨越了赫勒斯滂，进入亚洲。他的首次进军是在他能够用船只支援的海岸附近。但他后来愈来愈勇敢，并侵入今土耳其的中部以及波斯帝国的一部分。从那里他继续沿着地中海的东岸南进到埃及，

在埃及建立了他的政权。他在公元前332年建立了亚历山大城，其目的是要使它成为古代世界的伟大商业和文化中心之一。在尼罗河以西的利比亚沙漠的绿洲里进行了一些探险性的旅行之后，他又转向东方，经过巴比伦和波斯波利斯，横越波斯帝国（今伊朗）。他向北推进到达中央亚细亚的市集撒马尔罕，然后向东直抵并越过印度河。这时，他认为他已离人类居住地的东缘不远。他想要再向前进，但他的部队叛变了他，坚决要求回到希腊去。亚历山大于公元前323年死在巴比伦。他所建立的并以仁慈统治的帝国，在内乱中瓦解了。

很少教师所进行的教育能被他们的学生应用得如此好，亚历山大的参谋本部有写作者来描述他们所到过的地区，有天文学者来观察明亮的老人星的高度以决定纬度，即赤道以北的距离。还有受过训练的步测者，他们的职责是在行军中测量距离。这样，他就把大量的观察带回希腊世界，如有关希腊以外的世界情况，以及到这些奇乡异域去要朝哪个方向和走多少路等。在他逝世的时候，他曾筹划着要派遣两个新的远征队去为两个地理问题寻找答案。一个队将沿着里海海岸去探索，解决里海是否如一些地图上所表示的是和外洋相连接的问题。另一个远征队将沿着红海海岸从埃及向南航行，去解决利比亚的南部是否真正为海水所环绕，和赤道地区的炽热是否适于人的生存的问题。由于他的死亡，这两个远征队都没有能派出。

毕 西 亚 斯

正当亚历山大把希腊的地理眼界向东方扩伸的时候，另一个希腊探险家却在向希腊世界西北方的西欧和北欧旅行（图三）。这个人就是毕西亚斯，他的这次卓越的旅行大致是在公元前330—300年间进行的。可惜的是，他的原始旅行报导没有能够保存下

来，地理史家只是从其他作者引证到他的报导时才知道他（邦贝里，1883:1,589—601；托泽，1897，1964:152—164；宁克，1945:218—226；萨尔顿，1952，1964:523—525）。

今天，关于他的旅行，人们都同意下述记载。毕西亚斯原是希腊殖民地马西利亚（今马赛）的一个居民。当时的马西利亚正在和迦太基的腓尼基人为控制锡和琥珀的有利贸易而苦苦角逐。是马西利亚把毕西亚斯派送出去探明腓尼基人所掩盖的秘密，还是他自费旅行来满足他对于希腊世界以外的好奇心？这就难肯定。无论如何，他从马西利亚乘船出发，沿着海岸到了大力神石柱，然后设法偷偷地溜过腓尼基海军基地加德斯（今加的斯）。他沿着法国海岸驶向英吉利海峡，并环航大不列颠岛。

毕西亚斯报导了和希腊人的经历完全不同的事物，以致那时的地理学者们不相信这些报导，并把他的报导看作是纯然的幻想。他讲到大不列颠居民的风俗习惯时是如此详尽细致，看来不象是捏造出来的。他谈到了喝蜂蜜酒（发了酵的蜂蜜），在阴雨天用来打谷的谷仓，以及大不列颠岛上从南到北农业性质的改变。他还讲到一个全是冰块的海，既不能在海上步行，也不能行船；这里讲的正是极地探险家称之为碎冰的海。他又是讲到海潮的第一个希腊人（在地中海上的海潮太小，不被注意），并表明海潮是和月相有关的。

他向北走得多远是一个谜。他报导了一个叫做图勒的地方，距大不列颠以北六天的航程。可能他是沿着北海东岸航行直到今日的丹麦。有人说他曾到过一个地方，那里最长的白昼达17—19小时，那将是在北纬61度，设得兰群岛的最北端。又有人说他曾报导过图勒这个地方的太阳，在白昼最长的一天里永远在地平线上，那末这个地方将是在远北的挪威或可能是冰岛。但可以肯定的是，他在离开马西利亚时，观察了太阳在日晷上的荫影的角度，这

样测量到的纬度几乎是很正确的（北纬43°05′，实际是北纬43°18′）。

据说毕西亚斯所记载下来的详细情况（这些为古代学者所不相信）使得近代学者相信，他所报导的观察是正确的。现在，毕西亚斯已在各个时期的大探险家中占有应得的地位①。

埃拉托色尼，地理学之父

埃拉托色尼常被称为"地理学之父"，因为除了其他贡献外，他是第一个创造了"地理学"这个词。但是正如我们看到的，许多对地理学思想有过重要贡献的人并没有被称为地理学家。然而，埃拉托色尼在很多方面把地球作为人的家乡来研究为其特色，而这个特色现在仍然被继承着。

埃拉托色尼生于利比亚的希腊殖民地昔兰尼。在昔兰尼以及后来在雅典，他接受了广博的教育，包括语言学和修辞学，旁及数学与哲学。他可能进过柏拉图学院，也进过亚里士多德的吕克昂学校。大约在公元前244年，他接受了埃及国王的聘请，做了皇家教师，并被任命为亚历山大图书馆的一级研究员。在公元前234年亚历山大原图书馆长死后，他被任命为这个众望所归的、在希腊学术界最具威望的职位。他担任图书馆长直到公元前192年身

① 在古老的古典时期，还有其他重要人物对于希腊的地理学思想的发展有所贡献。其中有公元前五世纪的医生希波克拉底（Hippocrates）。除其他许多著作外，他写了世界上第一部医疗地理学。在他的《关于空气、水和地》（On Airs, Waters, and Places）一书中，他第一个表达了环境对人类气质的影响这一概念。有特奥夫拉斯图（Theophrastus），他继承亚里士多德，作为吕克昂学校的领导，担任该校校长三十五年。他写了大量书籍，广泛涉及许多领域，包括气象学、岩相学、伦理和宗教。他被尊为"植物学之父"，因为他对五百种以上的作物作了描述和分类。还有第凯尔库斯（Dicaearchus），他用简陋的经纬仪测量了某些希腊山峰的高度，并推断最高的山地只不过地球表面的微小起伏——这是在公元前第四世纪后期。萨摩斯岛的阿利斯塔库斯（Aristarchus）提出了太阳是宇宙的中心，而地球和其他行星则绕着太阳运行的假说，他用一个旋转的地球来解释昼夜现象。

死，终年八十岁。

乔治·萨尔顿（George Sarton）把当时的希腊学者们对于这个图书馆长的看法写过一些有趣的侧面报导。埃拉托色尼曾有过两个绰号，他被称为"二流货"，暗示他虽是一级研究员，他只不过是第二流学者；他又被称为"五项运动员"。这是一个给予能在五个不同运动项目中作良好表演的运动员的别名。萨尔顿指出，那时候在希腊学术界中有一种日益增强的专门化，这种专门化直到公元后十七世纪以后才再出现。那时和现在一样，在一个狭仄的研究领域内的专家们，往往对治学求广而不求深的任何人瞧不起。下面就是萨尔顿对这个人的评语；

> "第一个绰号'二流货'表明那个时代的科学家和学者们相互间已经很是妒忌，不惜恣意贬低他们所误解的或仇恨的地位比他们高的人。现今的专业数学家们可能认为埃拉托色尼在数学方面不够高明，并对于他在非数学方面的兴趣之广博性与多样性表示不高兴。对于那些研究文学和语言学的人来说，他们又不能欣赏他的地理研究目标。埃拉托色尼或许在很多专业方面是第二流，但在大地测量学和地理学方面肯定是第一流，直至今日，他不愧为各个时代最伟大的地理学家之一。这是当时挑剔他的人所想不到的，因而他们瞧不起他。他是他们中间的一位天才，但是由于他致力于一个新的领域，他们是太愚蠢了，以致不能认识他。通常是在这种情况下，他们不能证明他是第二流，只能证明他们自己倒是第二流。"（萨尔顿，1959，1965：101—102）

埃拉托色尼或许是以他对地球圆周的计算为最著名。他显然能做这项工作，因为他是第一个人，设想在夏至那天分别在两个地点来观察太阳的位置，并评价其重要意义的。一个观察地点是在西埃尼（今阿斯旺）附近。正当第一瀑布以下尼罗河中面对西埃尼的一个岛上有一口深井，在夏至那天的井底，可以看到太阳的影象反映在井水里。这口井的存在闻名已久，古代旅行者无疑是沿尼罗河上行每年来到这里观看这种奇异景象的。当然，这表明在那

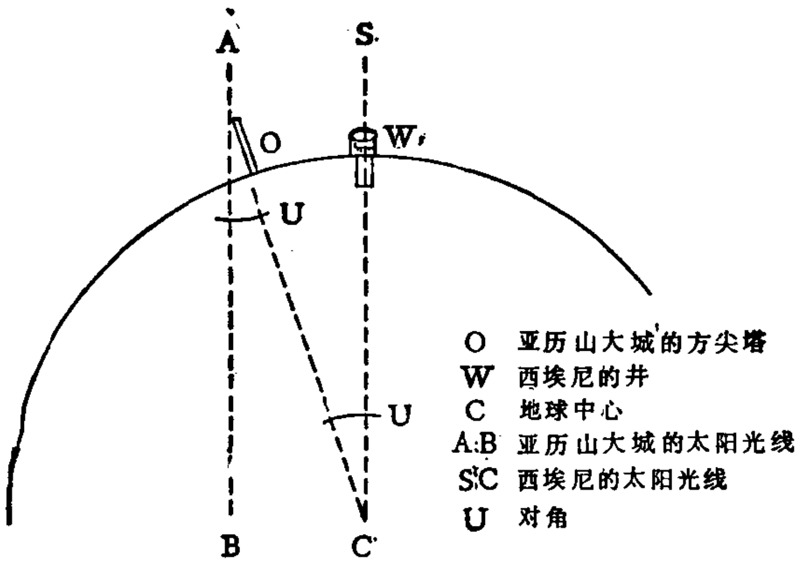
一天太阳是从当顶直射下来的。第二个观察是在亚历山大图书馆外面进行的，这里有一个很高的方尖塔。用这个高塔作为日晷，埃拉托色尼测量了夏至的塔的荫影长度。这样，他就能量得直立的方尖塔和太阳光射线之间的角度。获得这些数据以后，埃拉托色尼运用了泰勒斯的著名定律，即一条斜线穿过两条平行线时，它们的对角相等。太阳的光线是平行线(图四)。西埃尼的太阳光线是垂直线，可以延伸到地球的中心(SC)。亚历山大的方尖塔也是直立的，可以延伸到地球的中心(OC)。这样，太阳射线和亚历山大直立的方尖塔间所形成的角(BOC)，必然和在地球中心所造成的夹角(OCS)相等。接着要问的就是OCS角的一段弧占地球整个圆周长的多少？埃拉托色尼量出这段弧是整个圆周的1/50。这里只须把西埃尼和亚历山大间的距离量出来，而埃及人说这段距离约等于500英里，于是把这段距离乘上50。埃拉托色尼因之断言，整个地球的圆周长约25,000英里(实际量得通过两极的圆周长为24,860英里①。

那些年代的测量当然是很不正确的。埃拉托色尼认为亚历山大位于西埃尼正北，但实际在经度上，在偏于西埃尼的西面约3度。埃及人说西埃尼与亚历山大的路程长500英里，实际上只有453英里。而西埃尼的直正位置是在北纬24°05′，位于北回归线稍北。但是由于所有这些误差相互抵消，所以计算结果十分接近于正确的数字(汤姆森，1965:159—161)。

埃拉托色尼还写了一本描写可居住的地球的书，书中他接受了把世界分为欧洲、亚洲和利比亚三个主要地区，以及一个热带、两个温带和两个寒带的五个带。他改进了亚里士多德的分带，给

① 埃拉托色尼把他的测量距离用视距尺(stade)表示。一个视距尺多长不确切知道，但大致10视距尺合现今1英里。所以他所估计的5,000视距尺大致相当于500英里。

这些带划定了数字上的边界。他认为,热带占整个周长的48度纬度(把南北纬24度算作是回归线的位置)。寒带则从两极各自延伸24度纬度。温带则介于回归线与极圈之间。在他的书里,他作为少数人之一,接受了毕西亚斯的报导:他把可居住的地球从北极圈附近的图勒延伸到印度洋中的塔普鲁班(锡兰[1])。他说,可居住的地球还从大西洋延伸到孟加拉湾,他把孟加拉湾看作是可居住地区的东限。



图四 埃拉托色尼对于地球周长的计算,由OCS角构成的一段弧的距离OW,等于一个圆周的1/50。

他还画了一张世界图(见图二)。他用了南北线和东西线作为骨架,但它们的间隔是不规则的。他宁愿用亚历山大城的、向南通过西埃尼、向北通过罗得岛和拜占庭的子午线作为本初子午线。他并用大力神石柱的纬度,认为这条纬线也是通过罗得岛的(萨尔顿,1959,1965:106—108)。他的已知的世界图就是按这些线的相关位置来画的。

---

① 现名斯里兰卡。——译者

希 帕 库 斯

埃拉托色尼死后，希帕库斯接任图书馆长。希帕库斯的生辰与死期不明，但在公元前 140 年时，他是在图书馆工作，那是肯定的。希帕库斯作为一个数学家和天文学家，比作为一个地理学家更为重要。但他曾说明，至少在理论上，如何去确定地球表面上各一个点的正确位置的方法。他是第一个根据亚述人的算术把圆分成 360 度的人，以后在所有国家里，圆一直是这样划分的。希帕库斯规定了纬线和经线的网格，就象欧多克斯为天空所规定的那样。他指出：赤道是一个大圆环（把地球分成两个相等的部分），通过两极的子午线也是大圆环。纬线则愈接近两极愈短。由于地球转一圈是 24 小时，而通过赤道到两极的子午线有 360 条，每小时地球在经度上转了 15 度。

希帕库斯殷切希望，由于可以从他的理论性的网格上标出位置，地理学将变得更为确切。希腊人早就知道如何用日晷去测量纬度，但事实上却很少人作过这种观察①。量经度则始终是靠猜测的事情。那时还没有定时间的方法，尤其是在海上。希帕库斯提出可以把各地日月食开始的地方时相互作比照，依照时间上的差异就能测得经度，但这种协调的观察制度甚至在他死去以后的数千年内都没有试行过。到了公元第二世纪，地理学已变得太技术化、太数学化了，因而不能为一般读者或想知道某些特定地位的情况的其他人士所使用。希腊历史学者波里比斯（Polybius）和希罗多德的想法一样，看到了地理学是历史学研究的一个重要支柱。

希帕库斯也是第一个试图解决如何把地球的曲面放在一个平

① 希帕库斯发明了一种比日晷更便于操作的仪器。它叫做星盘。一块转盘上刻成 360 分，在其中心按上一个能转动的臂针。转盘挂在船上的帆缆上，航行时就可以观察北极星的角度来测量纬度。

面上的问题的人。因为要使一个球面铺平，除非加以剪破或拉扯，否则是不可能的。但是，他发明了两种方法，使得球面在一幅地图上的畸变能用数学方法来表示。他讲到如何作极射投影，即用一张平纸板正切于地球，而从正切点对面的一个点把经纬线伸展出来。他同样地作了正射投影，却是从一个无限远的点来投射经纬度。在极射投影图上，图的中央部分比起边缘部分来是太小了；在正射投影图上，图的中央部分又太大。应当指出，这两种投影只能表示半个地球，而不能表示出整个地球。

波西多尼斯

另一个生活在公元前不远的重要希腊历史学者和地理学者是波西多尼斯。他对地理学思想有两个贡献，一个是持续了好几百年的错误思想，另一个则是被忽视了的正确思想。

他重新计算了地球的圆周长度，得到一个比埃拉托色尼小得多的数字。他不信任埃拉托色尼的工作，所以他自己做了测量。他在罗得岛和亚历山大两地观察了老人星（最大等级的一颗星）的高出地平线的高度，他认为这两个地方位于同一经度上。他接着根据船舶的平均航行时间，估计了两地间的距离。他所得到的地球圆周长度是 18,000 英里。他还过大地估计了从欧洲最西端到可居住地的东端（当时设想为印度）为止的东西距离。他因而声言，一艘船从西欧向西航行越过大西洋只要经过 7,000 英里的航程就可以到达印度的东岸。我们将要看到，当哥伦布在西班牙宫廷上的许多学者面前力言他能向西驶到印度时，他用的就是波西多尼斯估计的较小周长，而别的学者则赞同埃拉托色尼估计的较大周长。

但是，波西多尼斯在另外一件事情上是正确的。他不同意亚里士多德的热带赤道部分太热而不能住人的说法。他坚决主张，温度最高而最干燥的沙漠是在靠近热带的温带地方，而靠近赤道

地方的温度却温和得多。他纯粹是从理论的立场上得出这个结论的(吃惊的是早在公元前一世纪),因为他无法从横越撒哈拉(包括汉诺沿非洲西岸航行)的任何人那里获得可信的报导。他指出,太阳在热带附近停留得长久，而在赤道上太阳当顶的时间短得多。引人注意之点在于，波西多尼斯关于地球圆周长的不正确估计为人们所广泛接受，而他的关于赤道区域可以居住的正确观点却被放过了。

斯特拉波

学者们自以为知道的古代地理学中很大一部分是从斯特拉波那里来的。早期学者所写的书大都已经完全湮没，或是残缺不全了。不少古代希腊和罗马的地理学思想史，必然是由断篇残页相互参照而拼凑起来的。但斯特拉波的不朽地理巨著却几乎完整无损地保存了下来,只缺少极少量的非主要部分,而幸运的是，斯特拉波的著作的第一篇，就是对荷马以来的其他地理学者著作的评述。一个作者宣称他的成品是真正的“新地理学”，这几乎已成为标准的做法，而斯特拉波的著作是这种做法的另一个例子。这里就是斯特拉波对他的工作的概括:

> “因此,正如测量地球的人是从天文学者那里悟得他的原理,而天文学者又从物理学者那里悟得他的原理一样,地理学必须用同样的方法从测量地球整体的人那里得到他的出发点，对他寄予信任，并信任他所信任的人们,从而来作解释,首先例如，我们居住的世界——它的大小、形状和性质，以及它和整个地球的关系，因为这是地理学的特殊任务。然后，第二步，他必须以适当的方式来讨论居住世界——包括陆地与海洋的一些部分，指出过去在那些问题上，我们的先驱者——我们认为他们是这些问题的最大权威——是处理得不妥当的。”
>
> (琼斯译:《斯特拉波》,1917:429—431)

斯特拉波约于公元前 64 年出生于阿马西亚（今土耳其中部，

黑海岸以南约50英里)。他死于公元20年。他的家境相当富裕，因而斯特拉波受过良好的教育，并能在希腊世界中作广泛的旅游。他在罗马住过几年，也在亚历山大图书馆里工作过。他旅游所及，西面止于意大利，东面止于阿尔美尼亚的边境。他曾在黑海上航行过；当他在亚历山大城时，他沿尼罗河上溯作了一次旅行，到过第一瀑布以上不远的菲莱（在公元前24年)。在他回到阿马西亚以后，写了两部重要的书。一部书讲了从迦太基衰落到恺撒之死之间的历史，此书仅存极少数残页。如果这部书流传下来的话，斯特拉波就很可能认为是一个历史学者，而不是地理学者了。但他的«地理»(Geography)一书——共计十七册之巨，却保存下来了。

斯特拉波的«地理»是用他的前辈著作汇编出来的。他用很多的篇幅捍卫了荷马的地理学识，但他抛弃希罗多德，把他说成是"谎言贩子"。他也未采用汉诺沿非洲西岸的航行和毕西亚斯在西北欧的探险。他赞同经埃拉托色尼说明的亚里士多德的居住地带，接着断言向赤道方向人类可能生活的限界止于北纬12°30′——他没有说出什么依据。他还把可居住的地球的北限，放在黑海海岸以北仅400英里的地方，这里的限制因素是寒冷。他认为在阿尔卑斯山以北，欧洲是不可能有真正的文明的，因为那里的人只有围炉取暖才能生活下去。他反对关于热带温度最高的说法，却接受波西多尼斯关于地球圆周长度的计算数字。另一方面，斯特拉波对于尼罗河的泛滥作了正确的解释，他归因于埃塞俄比亚夏季的丰富雨水。

斯特拉波的书是为特定的读者，即为有教养的政治家和军事首领们写的。他的目的是为罗马行政长官和军事首领们提供情报文本，而他的作品就成为世界上最早的«行政人员手册»。他强烈谴责那些试图在寻找解释方面抄袭亚里士多德的地理学者，他宁愿为居住世界的各个部分提供真实的描述。居住世界以外的地方并

不引起他的兴趣。他认识到地理学者需要有良好的数学基础，而他主要是从希帕库斯和波西多尼斯两人得到这种认识的。他的著作的主要部分致力于对已知世界的不同部分作详细的描述。斯特拉波的《地理》第一、二两册是导言，包括他的资料来源的讨论，有八册写的是欧洲，六册写亚洲，一册写的是可称为今日的非洲。他的书大部分讲的是埃及和埃塞俄比亚；在完成了这个范围以后，他就说："现在让我来描述利比亚吧，在完成我的全部《地理》一书中，这是唯一遗留下来的部分了"(《斯特拉波》，琼斯译，1917:155)。显然，他对于安放区域界线的任何抽象性的争论是没有多大兴趣的，但他又不加思考地接受了希罗多德的思想，认为利比亚是从尼罗河的西边开始的。

值得注意的是，斯特拉波的《地理》要在许多世纪以后才真正有人去阅读它。当普利尼 (Pliny) 在公元 77 年写他的地理学百科全书时，他参阅了二千余卷书籍，却连斯特拉波的名字也没有提到。可以从这部著作中得益的行政人员从来没有看见过这部书。但到了公元第六世纪，斯特拉波的著作被"发现"了，并成为一部经典著作，在此后许多世纪以来，它的确一直保持着这个地位。

罗马地理学

罗马人和希腊人不同，他们在地理学领域内没有作出什么新的贡献。一个叫做马库斯·泰伦蒂·瓦罗 (Marcus Terentius Varro)的人在公元前不久写了一本地理学概要，这书谈不上有什么新颖，但他却提出一种文化阶段的理论，这个理论直到十九世纪没有人能反驳它。瓦罗指出，人类文化是按一定的顺序前进的。最初，人从原始土地自然生产的东西中取得他的食物。从这个原始状态，人向游牧阶段前进，再经过农业阶段，最后到达现阶段(公元前一世纪)的文化(格拉肯，1956:72—73)。瓦罗的阶段论一直

被普遍接受，直到十九世纪的亚历山大·冯·洪堡指出了在美洲不存在游牧阶段，阶段论不是到处都适用的。

还有其他记述性著作概要。彭波尼斯·米拉（Pomponius Mela）在公元43年就写了这样一部著作；米拉的著作在巨大得多的普利尼的百科全书中曾被广为引述。还大量出版了为船长们作指导的航海指南。这些航海指南相当详尽而正确地描述了海岸线和港口，诸如«希拉克斯的航海录»（Periplus of Scylax）用于地中海岸，«阿尔里安的航海录»（Periplus of Arrian）用于黑海等（邦伯里，1883:II,384）。这类指南中的最完善的著作是一个无名氏写的，这书为航海者和商人们提供指导，包括红海、非洲东岸远至桑给巴尔（在赤道以南6度多），以及印度洋北边远至印度的马拉巴尔海岸南端。这就是著名的«埃里特拉安海（即红海）航海录»（Periplus of the Erythraean Sea）。邦伯里估计其出版年代大约是公元79年普利尼死后十年左右（邦伯里，1883:II，44—479）。公元第一世纪的商人和水手们没有读过亚里士多德或斯特拉波的书，他们幸而不知道如果有人敢于进入距赤道十二度以内会遇到如何可怕的灾难，也幸而不知道在热带的这个中心部分如何不可能求得生存。在桑给巴尔，他们和非洲大陆的居民进行了兴旺的贸易。

托 勒 密

托勒密生在公元第二世纪。古代地理学以托勒密的不朽著作而真正宣告结束。托勒密的一生事迹不详，只知道他在公元127—150年间在亚历山大城的图书馆里工作过。他是古典天文学巨著«大综合论»（Almagest）一书的作者，这本书一直是关于天体运动的标准参考书，他的宇宙概念和亚里士多德的相同，认为地球是一个位于中心保持不动的球体，而天体则环绕着它转圈子。在

十七世纪的哥白尼时代以前，这个学说一直被认为是正确的。

在完成了《大综合论》以后，托勒密准备着手写《地理指南》(Guide to Geography)。他的老师蒂雷的马里诺斯 (Marinus)已经开始收集关于地区位置的资料，想根据这些资料来修订已知的世界地图。当时是在第二世纪，足迹广远的罗马商人和军队已经收集到了不少新的情报。托勒密进行了马里诺斯所已开始的工作。他采用了希帕库斯所建立的纬度和经度网，把圆周分为360分。这样，每一个地点都能用数字给予正确的位置。托勒密的指南附有六卷表格，成为世界上第一部地名词典。根据这个词典，他修订了世界地图。困难在于，虽然表面上看来很正确，这部词典实际上是集错误的大成。在那些日子里，决定纬度只能是粗略的，而大多数的航海者连少量已有的仪器也没有用上。那时还没有测量经度的方法。因此，每个纬度经度表实际上不过是在各种估计中的选择。还有，托勒密追随了马里诺斯，把通过最西面的大西洋中的岛屿——加那利群岛或马德拉群岛的一条南北线作为他的本初子午线。这样，他的经度的估计是从西边开始的，越向东错误越大。托勒密不仅接受波西多尼斯的较小的地球周长数字，并且还在陆地的向东延伸中甚至增加了误差。哥伦布就是根据托勒密这部权威著作，想象亚洲必然是很靠近欧洲的西面。

《地理指南》一书共八卷。第一卷讲地图投影，并对马里诺斯根据他自己进行的实际天文观察的数据作了少数几处修正。第二卷到第七卷是纬度和经度的表格。第八卷是根据地名词典制成的世界各部分的地图(图二)。托勒密重述了通常公认的想法，认为地球上赤道附近的地区是太热而不可居住的。他还在他的图上指明，印度洋的南面被陆地所包围，这一想法很可能是从希帕库斯那里得来的；但希帕库斯是从那里得到的资料就不知道了。这块未知的南方大陆(terra australis incognita)，直到十八世纪詹姆斯·

库克(James Cook)航行以前，一直没有从地图上抹掉。在库克的多次航行以后,才确信这样的一块南方大陆是不存在的。

托勒密死后，无论在体力上和智力上由希腊人所开拓的地理知识又重新闭塞起来。对作为人类之家的地球表面进行描述和解释的工作,要到许多世纪以后才重新吸引起学者们的注意。

第三章　中世纪的地理学

“后来，他们去到了巴黎地方，谒见了法兰西斯国王（即美好的国王腓力普四世）。国王派出了一大群人去欢迎他们。用很高的荣誉和礼节把他们接进城内。这时法国国王的领土宽广可达一个月以上的路程。法国国王分配了一处住所让拉本·扫马(Rabban Sauma)住下来。三天以后，国王派了他的一个王公去看望他，并亲自召见了他。当他应召进谒时，国王在他面前站了起来，并向他表示敬意，国王问他说：‘你是为什么来这里的？是什么人派你来的？’拉本·扫马回答说：‘阿鲁浑(Arghun)汗和东方大主教为耶路撒冷的事派我来的。’”①

公元第五世纪，罗马帝国及其中央行政系统分崩瓦解。对希腊人来说，地理眼界（至少为学者和商人们所知道的地区的边限）已从印度河扩展到大西洋，从黑海以北的俄罗斯草原到埃塞俄比亚了。对罗马人来说，他们的地理眼界包括了在罗马管辖下的广大地区。但是到了中世纪，地理眼界又重新闭塞起来，在第五世纪以后住在基督教的欧洲的人们中，很多人仅仅熟悉他们邻近的环境。远处的世界在他们看来是由古怪的人居住着，被用不为事实所约束的幻想来进行虚构。只在寺院的庇护下保留下了智力生活的一些闪烁的光焰。

① 这段关于发现法国的报导，取自关于北京的聂斯脱利派基督教徒拉本·扫马于1287年访问法国国王的一个中国人的记载。见《伟大的中国旅行家》一书，珍妮特·米尔斯基译(The Great Chinese Travelers, trans. by Jeannette Mirsky)，纽约，潘顿书局，1964年，190页。

但这并不是中世纪(从第五世纪一直延伸到第十五世纪)的完整图景。在基督教的欧洲，虽然“地理学”一词从一般的词汇中消失了，地理学的研究和写作却没有完全停止(蒂尔曼，1971)。渐渐地，关于位于视界以外的其他可能世界的好奇心重又激发一些勇敢的人民去旅游和探险；为从回教徒控制下夺回圣地而组织起来的十字军；把许多人从他们的本土带出来，又把他们带回去，谈论着他们所看到的异乡人民和景色。从十三世纪以后，传教士和商人们进行了广阔的旅行，一直到达中国。

在这个时期我们要问，是谁发现了谁？当地理眼界在基督教的欧洲社会上闭塞起来时，对伊斯兰教徒来说却是一个地理眼界大为扩展的时期。伊斯兰教徒的远征开始于632年对巴勒斯坦和叙利亚的征略，不仅把伊斯兰教徒向东带到东南亚的许多岛屿，向西带到大西洋边和欧洲，向南带过撒哈拉，穆斯林的传教士和商人还旅行到远达伊斯兰教控制界限以外的地方。此外，集居在伟大学术中心的穆斯林学者们，还繁忙地从事于把希腊学者的著作译成阿拉伯文。希腊学术终于为基督教徒的拉丁世界所知晓，那是阿拉伯人的功劳。

同时，在欧洲的远北地区，坚韧不拔的古代斯堪的纳维亚人横越多风暴的北大西洋，到了冰岛、格陵兰和北美大陆。因为古代斯堪的纳维亚人没有写书，这些发现的消息在很长时间以后，才传到世界其他各地。

中国人的成就是最为重要的。实际上中国的佛教徒“发现”欧洲和印度，大大早于基督教旅行者的来到东方。按照李约瑟(Joseph Needham)的说法(李约瑟，1963:117)，在公元前二世纪和公元后五世纪之间的一段时期内，中国文化“在把自然知识应用到有益的目的上是世界上最有成效的”。中国地理学的研究作为其广博学术传统的一部分，那时就有了长足进步，超过基督教欧洲所知道的

任何东西。

基督教世界的地理学

聚集在基督教欧洲寺院里的学者们，并不是作为观察者或实验者来研究地球的。相反，他们是各种文献资料的编辑者和评论者，他们的首要任务是要把文献中的地理思想和«圣经»，特别是«创世记»中的典据协调起来。在中世纪初期，欧洲学者们只能阅读拉丁文文献，只是到了中世纪的末期，他们中的少数人才掌握了阿拉伯语言。除了翻译的本文外，希腊的资料一向是完全不知道的。

约翰·赖特在他关于地理思想的权威著作中，谈到在这个时期内，基督教学者们所能从拉丁文中找到的那些资料（赖特，1925:88—126)。罗马地理学者诸如彭波尼斯·米拉和老普林尼的著作，那时就是被广泛利用的文献来源。我们知道，他们两个人都是用希腊的文献资料来编辑书籍的；中世纪的学者们通过他们两人，对于希腊的概念有了一种第二手的、很不完整的接触（金布尔，1938)。早在第五世纪，两个中世纪学者马蒂诺斯·卡佩拉(Martianus Capella)和阿姆布罗西斯·西奥多修斯·马克罗比斯(Ambrosius Theodosius Macrobius)把柏拉图的著作翻译了过来。中世纪基督教学者们通过他们两人，接触到了关于球形地球的概念。虽然有很多人如科斯马斯(Cosmas)等相信世界是一个圆盘，而不是一个球体，但仍然有少数学者们接受地球是一个无可争辩的球体的思想。

在星占学和天文学方面的问题，托勒密是中世纪基督教世界中的主要权威。他的一部探讨天体位置对人类事务影响的著作——«四分法»(Quadripartitum)是蒂沃利的普拉托(Plato)在1138年从阿拉伯文译成拉丁文的。托勒密的天文学巨著«大综合

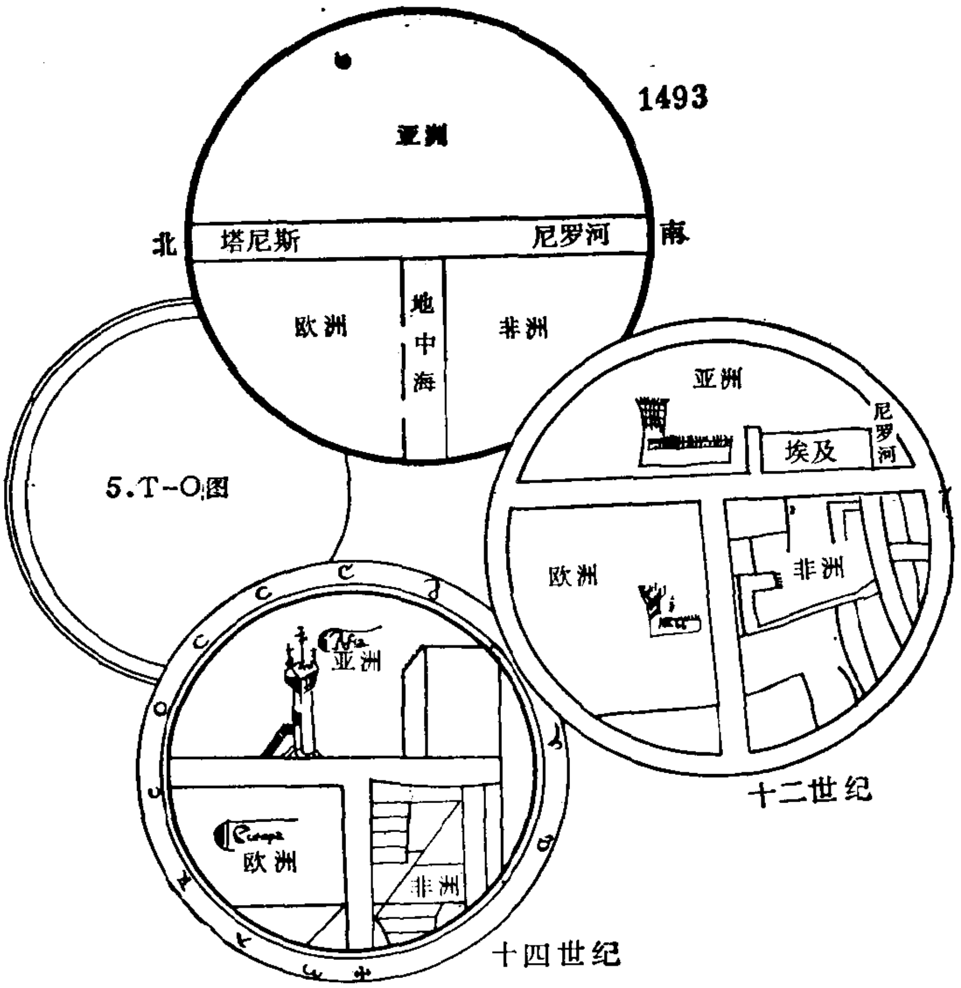
论》,是 1175 年由克雷莫纳的杰拉尔德(Gerard)译成拉丁文的(金布尔,1938:75—76)。这样一来，托勒密的天体宇宙的地心模式，成为其后许多世纪的公认模式，星占学者们仍然在应用的大部分思想,都可以追溯到托勒密。

亚里士多德的地理思想，最初在基督教欧洲流传是在十二世纪从阿拉伯文翻译过来的。第一个引用亚里士多德的中世纪学者是大艾伯塔斯(Albertus Magnus)(蒂尔曼,1971)。他的关于《地区的性质》(De Nature Locorum)一书把星占学和环境决定论结合起来了。把可居住性和纬度等同起来的希腊理论，在中世纪的著作中已深深地扎下根。大艾伯塔斯甚至比希腊人走得更远：他接受了希腊人的说法，认为居住在太靠近可居住的地球的边限地区的人,皮肤被晒成黑色；他还坚决认为,如果黑色人移居到温带纬度来,他们会逐渐变白(格拉肯,1967:265—271)。

对于手边那些从阿拉伯文翻译过来的互相抵触的思想，人们却缺少真正的良好办法去作出评价。况且，人们几乎不可能去追溯这些思想的渊源,因为在那个时候,通常的做法就是将前人著作整段地逐字照抄,纳入自己所写的书里,而不加任何称道。塞维尔的伊西多(Isidore)在第七世纪编了一部地理百科全书，从索利诺斯(Solinus)的书里整段抄袭，而索利诺斯却又从普利尼的书中转抄过来。当中世纪学者们为自然现象寻找解释时，他们所关心的是那些惊天动地的现象,诸如地震、火山爆发或洪水等。关于较缓慢而不很明显的自然过程,诸如山地的侵蚀和三角洲的堆积等,希腊人的假说就没有在拉丁文中出现。而由于缺乏理论的配合，这些较缓慢的过程就没有被感觉到。

基督教欧洲时期的另一个特点是地图的退化。一度相当正确的已知海岸线的划定，在地图上不见了，地图变成了纯粹的幻想。这个时期的地图叫做 T—O 形地图。居住世界用一个四周环绕着

海洋的圆来表示。图形则面向着东方(赖特,1925:66—68)。在陆地的中间安排了一个T形的水体。T字的柄代表地中海[①]。T字上顶的一端代表爱琴海和黑海，另一端代表尼罗河和红海。T字形水体所分隔的三部分——欧洲、亚洲和非洲，被公认为标准的分法。恰好位于T字中心的上方，是居住世界的中心耶路撒冷。远向东去，在居住世界边限以外的是天堂(图五)。



图五　各种T—O形地图

① 索利诺斯是第一个用“地中”(陆地的中间)两字来描述这些海洋的人，而伊西多是第一个把这个描述词用作专门地名(赖特,1925:307)。

中世纪基督教徒旅游者

与此同时，在寺院以外，还有从事旅游并进行观察的基督教徒。但是对于作为人类之家的地球的性质，他们并不具有理论概念方面的知识。公元 326 年，康斯坦丁（Constantine）皇帝的母亲海伦娜（Helena）作了从罗马到圣地的最早一次朝圣。罗马妇女阿斯坦的西尔维亚（Silvia）是最早的著名女地理学者。她从陆路旅行到耶路撒冷，然后到了埃及、阿拉伯和美索不达米亚；最后她写了她的旅行记。在朝圣者日益增多的情况下，指引人们去耶路撒冷路程的旅行指南编印出来了（贝兹莱，1897，1949）。

到了十一世纪，经过今日土耳其和叙利亚的陆上朝圣路线，变得更为艰难和危险了。欧洲基督教徒因而组织了一系列对圣地的军事远征。在 1096—1270 年间，分别有八次十字军东征，每次都以从伊斯兰教徒手中夺回耶路撒冷的圣墓为目的。有些走海路，有些走陆路；其中有一次十字军东征甚至成功地在一个短期内占领了耶路撒冷，但又被伊斯兰教徒赶了出来。在八次正式的十字军东征以后，还有对伊斯兰教徒占有的领土进行的其他侵略，其中一次在 1365 年，打进了亚历山大城，焚毁了埃拉托色尼和其他希腊地理学者在那里工作过的著名图书馆①。

十字军东征不但对基督教欧洲，也对穆斯林世界有重大的影响。从欧洲的几乎所有地方，人们应募参加反对异教徒的战争，而向圣地进军。在他们返回欧洲时，他们不仅带回来了许多新的机器，诸如后来被荷兰人用来抽水的风车，也带回来了在他们的地理眼界以外的异国人民和异乡风光的振奋人心的故事。这就对描述生疏的地区形成了一个巨大的促进，在我们的图书馆目录中，至今

---

① 据信，那些构成希腊地理学重要记录的所收藏的手稿，早在基督教徒入侵者焚毁图书馆以前，就已经由于不注意保存而损毁了。

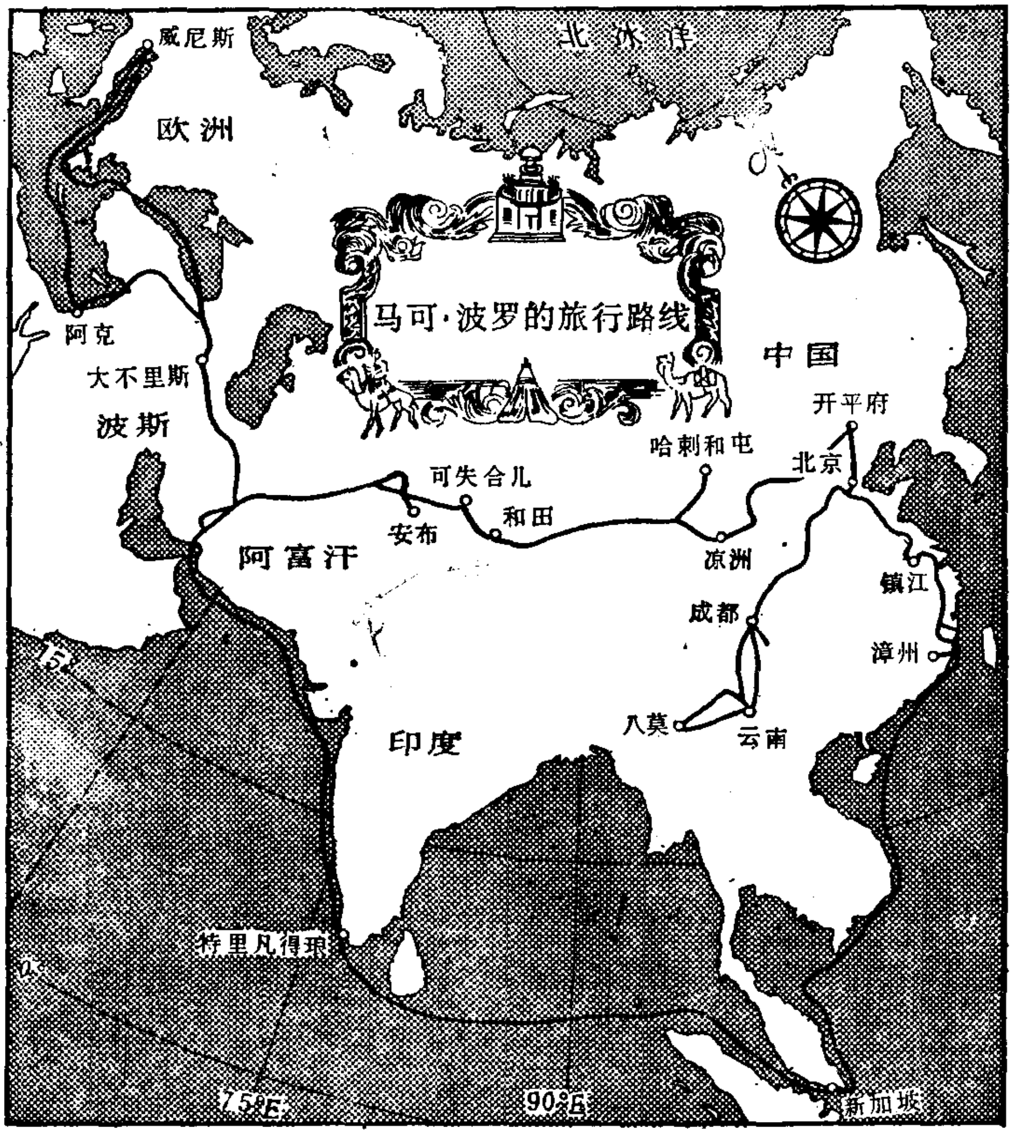
还保持着“通俗的描述与旅游”这一栏。对那些对地理学理论一无所知的人来说，通俗的描述与旅游，实质上就是地理学。与此同时，那些最初对于信仰其他宗教的人比较能容忍的穆斯林，对十字军的残暴进行了反抗，对于异教徒变得愈来愈不能容忍了。后果之一是他们关闭了经过北非到西南亚的通道，使得威尼斯和热那亚商人不能同东方的商人接触。

马可·波罗

虽然通往东方的海路是被阻塞了，基督教欧洲事实上曾循主要的穆斯林要塞以北的陆上通道，和中国文化的中心有过接触。走这条路线的有商人和由罗马遣送的传教士。在这些旅行家中最受歌颂的是波罗兄弟，以及波罗长兄的儿子马可·波罗。1271 年，当马可·波罗十七岁时，他和他的父亲和叔父，从威尼斯出发向中国作长途旅行(图六)。波罗兄弟先前在 1260—69 年的一次旅行中，已经访问过中国。中国的元朝皇帝忽必烈大汗曾邀请他们再来中国访问。他们回返中国化了四年时间，从此以后留居中国十七年。马可·波罗受命于大汗，担任过到中国各地和其他官方使命的使节，因而他能获得对于中国文化的深厚知识。事实上波罗他们一行对于大汗是如此得力，以致大汗不想让他们离去。最后于 1292 年，大汗为他们派出了由十四条大船组成的船队，其中有些大船需用一百多个水手。随同波罗他们的还有六百个其他乘客。船队从中国南部的一个港口驶出(可能为今福建龙溪)，化了三个月的航程到达爪哇和苏门答腊，在那里停留了五个月。船队继续驶往锡兰和印度南部，沿印度西岸到达波斯湾的古老港口霍木兹。六百个乘客中这时只剩下了十八人活着。许多船只沉失了。波罗一行，终于在离别了二十五年之后的 1295 年平安地回到威尼斯。

数年以后，当马可·波罗陷于热那亚狱中时，向一个同狱的犯

人口述了他的游记。他在中国生活的叙述，以及在往来中国的路上所遭到的危险的描写，是如此地生动，以致事实上人们一般地



图六　马可·波罗的旅行路线

把这看作是一种热情的捏造。除了他所确实访问过的地方的描述以外，他还包括了对日本和马达加斯加岛的报导。他指出马达加斯加岛是靠近可居住的地球的南端。由于这岛位于赤道以南很远，那就可以充分证实灼热地带并不太热，并且事实上是有人居住的。

但重要的是，马可·波罗不是一个地理学者，也不知道有这样一门学问的存在。他并不知道，在认为存在着一个不能居住的灼热地带的人们和反对这种说法的人们之间正在进行着的重要论争，也不知道在接受波西多尼斯、马里诺斯和托勒密等人计算出来的地球圆周的较小估计数字的人们，和赞成埃拉托色尼的较大的数字的人们中间所存在的论争。马可·波罗更不知道希腊地理学者设想过居住世界的东端是在恒河河口，他也不知道托勒密说过印度洋的南面被陆地包围着。我们怀疑马可·波罗对他所访问过的地方是否曾想到要测量纬度，当然更谈不上测量经度了，但他确曾报导过，要到达一个地方需要几天路程，应向哪个方向走等等。他从未对先前的地理思想作过评述。今天我们看来，他的这本书必然属于地理探险的伟大记载之林；但在中世纪的欧洲，它似乎和当时的其他许多书籍一样，满篇是荒诞有趣的故事罢了。哥伦布就保存过这本游记，标上了他自己写的注记。

中世纪学术界内较为光辉的一面

临近基督教欧洲的中世纪末期，有少数学者开始主张需要以理性来面对权威。他们认为，如果上帝赋予人们以理智，那就不应该拒绝运用它。大约死于1150年的孔契斯的威廉(William)，是描绘宇宙受制于法则、而不是受制于神权的不可预知其行动的最早人士之一(金布尔，1938:79)。他表达了一些杰出的现代思想，即关于大气在下层受热和由于空气的冷却而成云的思想。林肯郡的主教罗伯特·格罗塞特斯(Robert Grosseteste)是最早掌握阿拉伯语言的基督教学者之一，因而他能接触到比用拉丁文写的多得多的地理资料。作为罗吉尔·培根(Roger Bacon)的老师，他用阿拉伯人的报导中关于非洲东岸有人居住的地方一直延伸到远达南纬20度这一事实，来反对存在着不可居住的灼热地带的说法，

在这方面他至少起了一些作用(赖特,1925:163—165)。

红衣主教皮埃尔·戴利(Pierre d'Ailly)是中世纪后期的一位学者，他在十五世纪从事的写作，对以后年代具有重要影响。虽然他的资料主要来自拉丁文献,他的«理想世界论» (Tractatus de lmagine Mundi) 一书代表了这个时期的著作的一种札要。1414年,在他再版的这本书中,他是最早引用了托勒密的«地理学»拉丁文译本 (1406年出版) 的人们之一。他重复关于灼热地带的可居住性的不同意见，但没有对此表明他自己的论点。他确实对托勒密主张有一个封闭的印度洋的想法进行了争论。他引证了许多报导,说明在非洲南部环绕着一个开阔的海洋,而这对葡萄牙的地理学者和航海者产生重大的影响，他们在此后不久就开始去寻找一条避开阿拉伯领土以到达印度的道路。戴利还赞同采用较小的地球圆周长度估计数，他是站在那些最早坚信向西航行就可以到达印度的人们之中的；这对哥伦布下决心照这一信仰去行动是有影响的(金布尔,1938:208—211)。同样重要的是，约在十五世纪中叶发明了活字版，使书籍得以大量出版。皮埃尔·戴利的著作流传很广,就象当时以手抄本形式流通的所有地理著作一样。

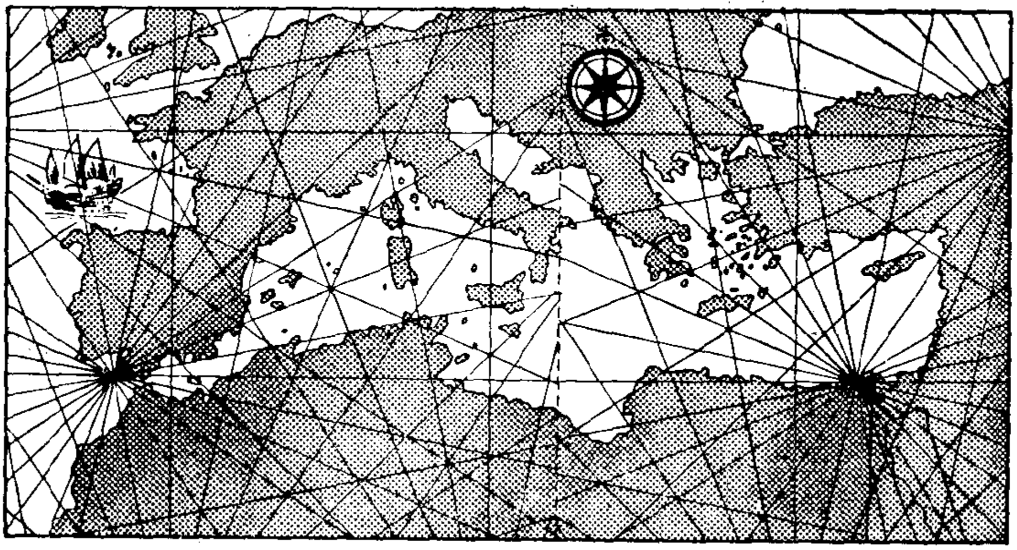
其著作属于这个时期的另一个基督教地理学者是教皇皮乌斯(Pius)二世(埃尼斯·西尔维斯,Aeneas Sylvius)。当他在1458—1464年间担任教皇时,他写了一本关于欧洲和亚洲的书,提出了热带有住人的可能性,并同意皮埃尔·戴利的看法,认为有充分证据表明印度洋的南部并不是如托勒密所报导的那样为陆地所封闭。

航海和制图

在这个时期内，在航海技术方面也有几项重要的进展。我们可以看到，在西西里岛的巴勒莫大学有一些新的航海技能首先得到了发展。诺曼国王罗杰(Roger) 二世和穆斯林地理学者埃德里

西（Edrisi）开始在这里学习如何在远洋上航行的技术。在基督教欧洲，第一次提到磁性罗盘是在1187年亚历山大·尼克哈姆（Alexander Neckham）的著作中。在阿拉伯世界最早提到罗盘是在1230年。但是有证据表明这种仪器很早就已被北欧人采用，也可能他们是独立地创造出来的（金布尔，1938:223）。在十五世纪时，罗盘肯定已在广泛采用，在远离陆地的航海中已属不可或缺的了。在这个时期内，星盘也有所改进，作为航海的辅助工具已被普遍采用，使更正确地决定北极星的高度成为可能（金布尔，1938:223—225）。

十四世纪后期，我们还看到在制图技术上的显著改进。最早的波托兰诺海图是在1300年，这时已成为海船船长的常置设备。"波托兰诺"一词是手边的或使用方便的意思。波托兰诺海图不用经纬线网格，而是画满了从图中各个部分的几个中心点发射出来的交错线网（图七）。



图七　一幅地中海的波托兰诺海图，胡安·德·拉·科萨（Juan de la Cosa）制，1500年

图上的放射状线条和罗盘上的八个或十六个主要方位相符合，每个方位与风向一致（巴格罗和斯克尔顿，1964:62—66）。水

手们照这些线条来决定罗盘方位(泰勒,1957,112—114)。利用这些线条从要冲地点来指明方向,他们把海岸线,特别是地中海四周的海岸线画得相当正确①。

1375年制成的著名的卡泰兰世界地图,就是以许多波托兰诺海图的资料编制的。这图包括了非洲西部海岸直到博哈多尔角以南,那是欧洲水手们从来没有到过的。根据马可·波罗的报导,图上也表示了亚洲东部和东南部。这是第一幅给锡兰岛和印度半岛以正确的轮廓的地图(金布尔, 1938:193)。但寺院里的学者们仍然在从文字资料中收集他们的情报, 他们和抱着纯然实用目标的制图工作者没有取得什么联系。制图者并不以研究理论为目的,他们是为商人们工作的,很可能,他们甚至不知道在诸如热带的可居住性以及是否有这么一个热带等问题上还存在着不同的意见。

穆斯林世界的地理学

中世纪时期影响深远的一件重要历史事实是穆斯林的扩张。死于632年的先知穆罕默德是伊斯兰教的奠基人, 他的追随者就称为穆斯林。这些从阿拉伯来的讲阿拉伯语的民族, 原本是少数人聚居的孤立的部落, 并没有团结的情感。在先知和可兰经的教诲下, 他们有了共同的目标(纵然不是完全的一致性)。可兰经是用阿拉伯文写的第一部书。它不仅提供了一种宗教方向, 还对生活上一切方面给予详细的指示——如何去统治, 如何去进行商业买卖(包括禁止借贷付息), 如何去组织家庭生活以及其他许多事情等。可兰经详细地描述了世界, 为许多自然现象提供了各种解

① 由于磁性罗盘的应用,在制图时一般把图的上方作为北方。把一幅地图铺在地上,使地图的方位与罗盘的方位一致,这幅图仍然被称为是"定向"的。公元800年,查理大理(Charlemagne)为求结束在方位方面的混乱状态,下令此后在法国只准用四个基本方位:北、东、南、西。北方是用百合花来标示的,现时仍然如此。

释，使真诚的教徒们信之不疑。

伊斯兰教的信奉者对阿拉伯以外的世界进行征讨。在公元641年，他们征服了波斯，642年控制了埃及。穆斯林横扫而西，越过了撒哈拉，到了公元732年，全部大沙漠都已在穆斯林控制之下。他们越过了伊比利亚半岛，侵入法国，只是在图尔战役中被击败而折回(公元732年)。穆斯林统治西班牙和葡萄牙的大部分大约有九百余年。穆斯林的统治还向东伸展到印度，最终到达东南亚的一些岛屿(参看图九)。

巴格达

公元762年，穆斯林在巴比伦废址附近建立了巴格达新城，在一个多世纪中，它是学术世界的中心。在哈里发哈龙·拉希德(Harun al-Rashid)的授权下，开始了一个把希腊哲学家和学者们的著作翻译成阿拉伯文的计划。这个计划在哈里发马蒙(al-Mamun，813—833)的领导下继续进行，马蒙聘请了各种信仰的学者来做翻译工作。从各个方面把书籍收集起来，按书本的重量给翻译者支付黄金作为报酬(阿赫马德，1947:5)。这样，就有一股来自不同渊源的新思想洪流，从巴格达散布到整个穆斯林世界。由于再从阿拉伯文译成拉丁文的结果，这些革新被引进到基督教欧洲。这些革新中之一是在数学上用十进位，这是从印度人那里引进巴格达的，而印度人则又是从中国人那里采用过来的。

马蒙引导他的学者们去重新计算地球的圆周长度。他们用了和一千年以前的埃拉托色尼同样的方法。在幼发拉底河平原上，他们建立了一条南北线，用观察星辰的办法确定了南北线两端的纬度。然后他们测量了两点间的距离，得出纬度一度的长度为$56\frac{2}{3}$阿拉伯里。学者们做了其他几次量测，一次在叙利亚的巴尔米拉附近，获得几乎是相同的结果。这些数值由于测线上误差，比

实际数值小得多(赖特,1925:395)。

穆斯林在气候学和地貌学上的贡献

在公元800年和1400年间这一时期内,阿拉伯地理学著作的取材来源要比同时期的基督教学者们丰富得多。穆斯林不仅能取材于从希腊文翻译过来的东西,还能取材于他们自己的旅行者的报导。这样,他们比基督教学者们具有更为正确的世界知识。伟大的阿拉伯旅行者中最早的一个是伊本·胡卡勒 (ibn-Haukal),他在943—973年间化了他一生最后的三十年时间访问了非洲及亚洲的一些最僻远的地区。在他沿非洲东岸到达赤道以南纬度20度左右的一次航行中,他看到了在希腊人认为不可居住的这些纬度上,有很多人居住在那里。可是希腊人的这一论点却被继续应用,并以不同的形式一再出现,甚至直到现代。

阿拉伯学者对气候作了一些观察。公元921年,巴尔基 (al-Balkhi)收集了阿拉伯旅游者们所写的气候特征方面的观察,编成第一本《世界气候图集》(Kitab al-Ashkal)。死于956年的马苏迪(al-Masudi)曾向南航行,远至今日的莫桑比克,并作了关于季风的极为良好的描述。他讲到从水面上水气的蒸发和水气的凝结成云——这是在第十世纪的事,公元985年,马克迪西 (al-Maqdisi) 提出了把世界分成十四个气候区的新方案。他认识到气候不仅按纬度变化,也有东西方向的不同。他还提出了南半球大部分是海洋,而世界上大部分的陆地是在北半球的想法。

两个阿拉伯地理学者提供了关于世界地形形成过程的重要考察。比鲁尼(al-Biruni)在1030年写了他的巨著《印度地理》(Kitab al-Hind)。在这本书里,他认识到他在喜马拉雅山以南冲积物中所找到的磨圆的石子的意义。他指出,石子是在急湍的山溪里滚动中被磨圆的。此外,他还认识到堆积在山地附近的冲积物颗粒

较粗，而离山地愈远则冲积物的颗粒愈细。他引证了印度人认为潮汐是月亮引起的思想。在他书里还讲到走向南极去时，就没有了夜晚的有趣观察——这表明有一些探险家在十一世纪以前已经航行到很南的地方。

对地形知识有所贡献的另一个人是阿维森纳（伊本·西纳，Avicenna or ibn-Sina）。他在中央亚细亚的山区里，曾有机会观察了山溪切割山谷的现象。他所形成的观点是，山地不断被流水磨损，而最高的山峰总是矗立在对侵蚀特别具有抵抗力的地方。他指出，山地被抬升了，直接暴露于磨损的过程中。这个过程进行得很慢，但很稳定。而詹姆斯·赫顿（James Hutton）在八百年以后才发表他的关于侵蚀过程的同样思想。他不能阅读阿拉伯文，也从来没有听说过阿维森纳的名字。阿维森纳还注意到高山上岩石里面有化石，他认为那是自然界企图创造有生命的植物或动物的例证，而没有取得成功罢了。

埃德里西和巴勒莫城

从托勒密流传下来的错误观念的得到广泛纠正，是穆斯林地理学者埃德里西的功绩。埃德里西在西班牙的科尔多瓦大学受教育，是西西里国王罗杰二世带到巴勒莫城的学者之一。凡是埃德里西所提到的世界上很多地区，有关山脉、河流或海岸线的真实分布认为不能肯定的地方，罗杰二世都派遣人前去观察。这些观察者把许多新的情况带回了巴勒莫城。这样，埃德里西能着手写一本真正是新的《新地理》了。公元 1154 年，他完成了题为《志愿环游世界者的乐趣》（Amusement for Him Who Desires to Travel Around）一书。他纠正了有一个封闭的印度洋以及里海是属于世界大洋的一支海湾的思想。他还纠正了许多河流的流程，包括多瑙河和尼日尔河以及几条主要山脉的位置。正如金布尔所指出

的，这样一本重要的书，何以直到 1619 年以前没有译成拉丁文，这是令人奇怪的；在那个时候，翻译者甚至不知道这书的作者（金布尔，1938:59；阿赫马德，1947:39）。

在巴勒莫还有其他重要的创新。在航海的方法上作出了改进，包括普遍采用沿岸的海图，这些海图是十四世纪波托兰诺海图的前驱。据说，热那亚的水手们是从西西里岛人学到了航海技术的，到了十五世纪，热那亚人又在萨格雷把这门知识传给了葡萄牙人。进入大发现时代的第一步，是十一和十二世纪时在西西里岛起动的（赖特，1925:81）。

伊本·巴图塔

穆斯林伊本·巴图塔 (ibn-Batuta) 是所有时代的最大旅行家之一。他于公元 1304 年在丹吉尔的一个世代担任法官的家庭里出生。公元 1325 年，当他二十一岁的时候，他出发到麦加朝圣，在那里他提出要去完成法律课程。但在经过北非和埃及的路上，他对沿路所看到的人民和土地所发生的兴趣，超过了他对法律的兴趣。在到达麦加以后，他决定致力于旅游，在他往来于伊斯兰教地区时，他注意避免在同一条路线上走两次。他访问了阿拉伯世界的许多以前从未为别人所访问过的地方。他沿红海航行，到了埃塞俄比亚，并继续沿东非海岸向南航行，直到赤道以南将近 10 度的基尔瓦。在基尔瓦他得知莫桑比克的索法拉港有一个阿拉伯人贸易站，位于南纬 20 度的现代的贝拉港以南。伊本·巴图塔证实了伊本·胡卡勒的意见，即东非热带并不是那末灼热，而是为很多本地居民所占有，因而设立了阿拉伯人贸易站。

回到麦加以后，他又再次出发去访问巴格达、波斯以及黑海沿岸地方。他在俄罗斯草原上旅行，并从那里最后到达布哈拉与撒马尔罕。然后，他越过高山，经阿富汗到了印度。他为德里的莫

卧儿皇帝工作了好几年，在工作期间，他在印度境内作了广泛旅行。莫卧儿皇帝派他去出使中国。但他又耽误了几年，先访问了马尔代夫群岛、锡兰、苏门答腊。最后才到中国。公元1350年，他回到了摩洛哥的首都非斯。但他的旅游并未到此为止。他又去西班牙，然后横越撒哈拉，到了尼日尔河的廷巴克图，收集了关于住在那里的伊斯兰教徒黑人部族的重要情况。公元1353年，他定居非斯城，在苏丹的命令下，他口述了他的旅行的长篇纪事(伊本·巴图塔，1958)。在他一生的三十年中，全部旅程共达七万五千英里，这在十四世纪时是一项世界纪录。不幸的是，他的书是用阿拉伯文写的，对基督教世界的影响不大。时至今日，在我们的学校里向小学生讲到热带的酷暑时，有时就要提及伊本·巴图塔，他在六个世纪以前已经指明，赤道附近的气候和北非的所谓温带气候比较起来反温和得多。

伊本·卡尔敦

对地理学有重要贡献的最后一个伊斯兰教徒学者是伟大的阿拉伯历史学家——伊本·卡尔敦(ibn-Khaldun)。他和伊本·巴图塔一样，生在西北非洲的地中海岸，一生大部分时间住在今日阿尔及利亚和突尼斯境内的城市里，也有一段时期住过西班牙的穆斯林地区，晚年住在埃及。公元1377年，当他是四十五岁时，他完成了《世界史》(Muqaddimah)的长篇导言。这篇著作开头讨论了人的自然环境及其影响，并认为人的特征和他的文化与生活方式有关，不是和环境有关。他论述了社会组织的各个阶段，认定沙漠中的游牧人民是最原始和单纯的社会组织，并认为安居于城市中的居民过奢侈生活，变得在道德上很柔弱。他讨论了各种统治形式，叙述了标明一个朝代的崛兴到强盛以及其后由于腐败到衰亡的各个过程。作者谈到城市及其合理的位置。最后，他论述

了谋生的各种方法——商业、手工业和科学工作者，所有这些行业都表明它们是都市生活的条件和后果。在致力于提出一种国家兴亡的理论模式中，他所创立的观点，就是其后在十九世纪欧洲所确立的观点。可是伊本·卡尔敦的著作，到了近代才在英文中出现（伊本·卡尔敦，1958）。

按金布尔的说法，虽然伊本·卡尔敦“可能被认为是——正如他自己宣称的那样——发现了地理研究的真正范畴与性质”，实际上，他的自然地理知识仍然是大部分以希腊的理论为基础的；而他的关于环境影响的观点并不是很高明的（金布尔，1938:180）。他接受了平行于赤道的七个气候带的传统说法。作为一个阿拉伯学者，令人奇怪的是，他重复了关于在赤道上有一个不可居住地带和在极地有一个不可居住带的想法。他复述了居住在太靠近太阳的人肤色变黑，而黑色人移回到温带后，他们将渐渐转成白色并生出白色儿童的说法。自然环境以很多微妙的方式对人的特征产生烙印，但是，这种朴素的环境决定论，却也因承认不同的文化传统而有些改进。

可以这样说，伊本·卡尔敦是把注意力特别转向人与环境关系的第一个学者。

斯堪的纳维亚世界的地理学

斯堪的纳维亚人从来没有听说过亚里士多德、斯特拉波、托勒密、伊西多或伊本·卡尔敦。他们没有想到他们所居住的地方是不可居住的。在斯堪的纳维亚人中，瑞典人曾遣送过部队向东远征，到过今日的俄罗斯中部。第九世纪中，赫尔戈兰的奥塔尔(Othar)曾驾驶了一条海盗船转过挪威的北端，向东深入白海。

但是挪威的斯堪的纳维亚人——维京人的最大成就，在于他

们越过了北大西洋，到了美洲大陆。公元 874 年，维京人到达冰岛，并在那里建立了一个定居地，日益发展昌盛。公元 930 年，世界上第一个国会在冰岛组成。

在冰岛殖民地的居民中，有一个特别凶暴而活跃的人物，叫做红发埃里克 (Eric)。公元 982 年，他和他的家庭与仆人同被驱逐。埃里克已经知道在更远的西方有陆地存在，他启航西向，越过多风暴的北大西洋，到达格陵兰的南端。实际上他给这块新地方提名为"绿洲"(格陵兰意即"绿洲"——译者)，或许是世界上第一个推销地产的广告性例子，因为那里并没有什么真正绿色的东西。不过，埃里克的殖民地却吸引从冰岛来的新的移民。在格陵兰、冰岛和挪威本土之间有了定期的往返航行。

大约公元 1000 年，埃里克的儿子，利耶夫·埃里克森 (Lief Ericson) 在一次从挪威返回格陵兰的航程中遇到了一个剧烈的风暴，把他从他的航线上吹离得很远。当天气晴朗时，他发现自己靠近一带新奇的海岸，向南向北看去都延伸得很远。他登上了岸，并看到长得很好的树木，以及结满了野葡萄的葡萄滕。回到格陵兰以后，他描述了这块位于更西面的新陆地。

公元 1003 年，有一个叫做卡尔塞夫尼(Karlsefni)的人组织了一个远航队去再度考察这块新陆地。他和一百六十个男女船员一起启航，带了牲口和粮食。他无疑是到达了北美洲海岸。有一个急流涌出的大海湾可能就是圣劳伦斯河口，他们在附近海岸登岸，并度过了冬天。第一个西半球出生的欧洲婴儿在这里出生了。第二年夏季，他们向南航行，肯定到过新斯科舍，也可能到过科德角，甚至还可能到过更南的切萨皮克湾。他们喜爱所找到的地方，但印第安人十分好战，印第安人的袭击令人极为讨厌，这些维京人终于不得不放弃在这新奇的海岸边定居的意图，而返航格陵兰。这个故事是以《红发埃里克的传奇》的口述传下来的。直到今天，人们

仍然企图去辨认卡尔塞夫尼及其船员登陆的地方。很可能，甚至在十一世纪以前，已有过其他远航队到过那里，但欧洲世界的地理学者们，数百年来仅仅听到有过这些航行的传言（普尔，1961；沙克斯，1961；卡西迪，1968；苏尔，1968）。

中国的地理学

正当地球作为人类居住地的研究在古代希腊和罗马，其后在基督教欧洲，在穆斯林中间，以及在遥远的斯堪的纳维亚中间进行探索的整个时期内，世界上还有另一个重要地理研究中心，那就是中国。欧洲世界和中国世界基本上是相互隔绝的，每一方都逐步地去发现另一方。但是在概念和研究方法彼此有引人注目的某些类似性，不管怎样地间接和遥远，双方似乎有存在相互接触的必要。

对一头扎进西方历史的学生们来说，重要的是应该记住，至少从公元前第二世纪直到公元十五世纪，中华民族享受着极高的生活水平，超过地球上任何其他民族（李约瑟，1963:117）。中国的数学家发现了零的用途，并创立了十进位制度，这比美索不达米亚和埃及的六十进位制度优越得多。十进位在公元800年从印度传到巴格达，但一般认为印度的十进位制度，是从中国引进的。

中国哲学家们对自然界的态度，和希腊人所持有的态度基本上不同。对中国人来说，个人和自然是分不开的——他是自然的一部分。不存在一个制定法则的神，不存在按照事先想好的方案创造了为人类利用的宇宙的神。在中国，人死了以后不是进入一个新的天堂去生活，或是在地狱里受罪，而是一个人希望被同化到他自身是其不可分割的一部分的茫茫宇宙中去。孔子学说创立了一种生活的道路，它在减除人与人之间的磨擦是极为有效的，但它

比较忽视了科学知识的发展。

李约瑟复述了如下的一段故事来说明这样的态度:

> "孔子东游，见两小儿辩斗，问其故。一儿曰:'我以日始出时去人近，而日中时远也。'一儿以日初出远，而日中时近也。一儿曰:'日初出大如车盖，及日中则如盘盂，此不为远者小而近者大乎?'一儿曰:'日初出，沧沧凉凉;及其日中，如探汤。此不为近者热而远者凉乎?'孔子不能决也。两小儿笑曰:'孰为汝多知乎!'"(李约瑟和林，1959:225—226)

估计到在上述情况下苏格拉底会讲些什么，在文化态度上的两种根本不同处就看得很清楚了。但这并不表明他们没有兴趣去探索视线以外的世界，或者去创立对他们所发现的事物做记录的方法。事实上，中国地理著作的记载是极为可观的，只是这些记载偏重于所观察的事物和过程，较少理论的公式。

地 理 著 作

进行正确的观察并使之用于实用性的发明的建设，这种方法的进展是中国地理著作的基础。例如，保存着可追溯到公元前十三世纪的天气记录。最早的地理著作是关于公元前五世纪古代中国分为九州时的资源与物产的调查。对每一州都叙述了土壤的性质、物产的种类以及水道运输(李约瑟和林，1959:500)。在公元前第二世纪，中国的工程师就正确地测量了河流所携带的泥沙。公元二年，中国进行了世界上的第一个人口普查。其他的技术发明有制纸、印刷、测量降水量雨器和量雪器，以及在航海上用的指南针等。

对于自然过程的理解也有进步的记录。公元前第四世纪时，已对水文循环的性质有所了解。在柏拉图观察阿蒂卡滥伐森林的后果的同时，出生在孔子二百年以后的中国哲学家孟轲就指出，山坡上的森林一旦被清除，只要山坡上放牧牛羊，森林就不能恢复

(格拉肯,1956:70)。

中国人还懂得流水侵蚀山地并形成冲积平原的过程。在阿维森纳写下关于山地侵蚀的概念的同时,中国学者沈括提出了同样的观点(1070)。他在论述一个具有险峰陡谷的崎岖山地时,他写道:

> "原其理,当是为谷中大水冲激,沙土尽去,唯巨石岿然挺立耳。
>
> "……皆峭拔险怪,上耸千尺,穹崖巨谷,不类他山,皆包在诸谷中,自岭外望之,都无所见;至谷中则森然干霄。
>
> "……凡大河(黄河)……(和其他河流)悉是浊流。今关、陕以西,水行地中,不减百余尺,其泥岁东流,皆为大陆之土,此理必然。"(李约瑟和林,1959:603—604)。

李约瑟把中国地理著作分成八大类:(1)可列为人生地理学的人的研究;(2)中国各地区的记述;(3)外国的记述;(4)旅游记;(5)关于中国的河川的书籍;(6)中国海岸的记述,对船长特别有用;(7)小区地形,包括隶属于和受制于垣城、名山或某些城镇与宫室等;(8)地理百科全书。对于中国地名的起源与变化极为重视(李约瑟和林,1959:508)。

中国人的探险

中国旅行家对世界其他地方的发现这一地理学史上的事实,常在西方的著作中被忽视。远离中国视界以外的旅行,曾由皇帝遣派的使者,或由教徒及商人来进行。

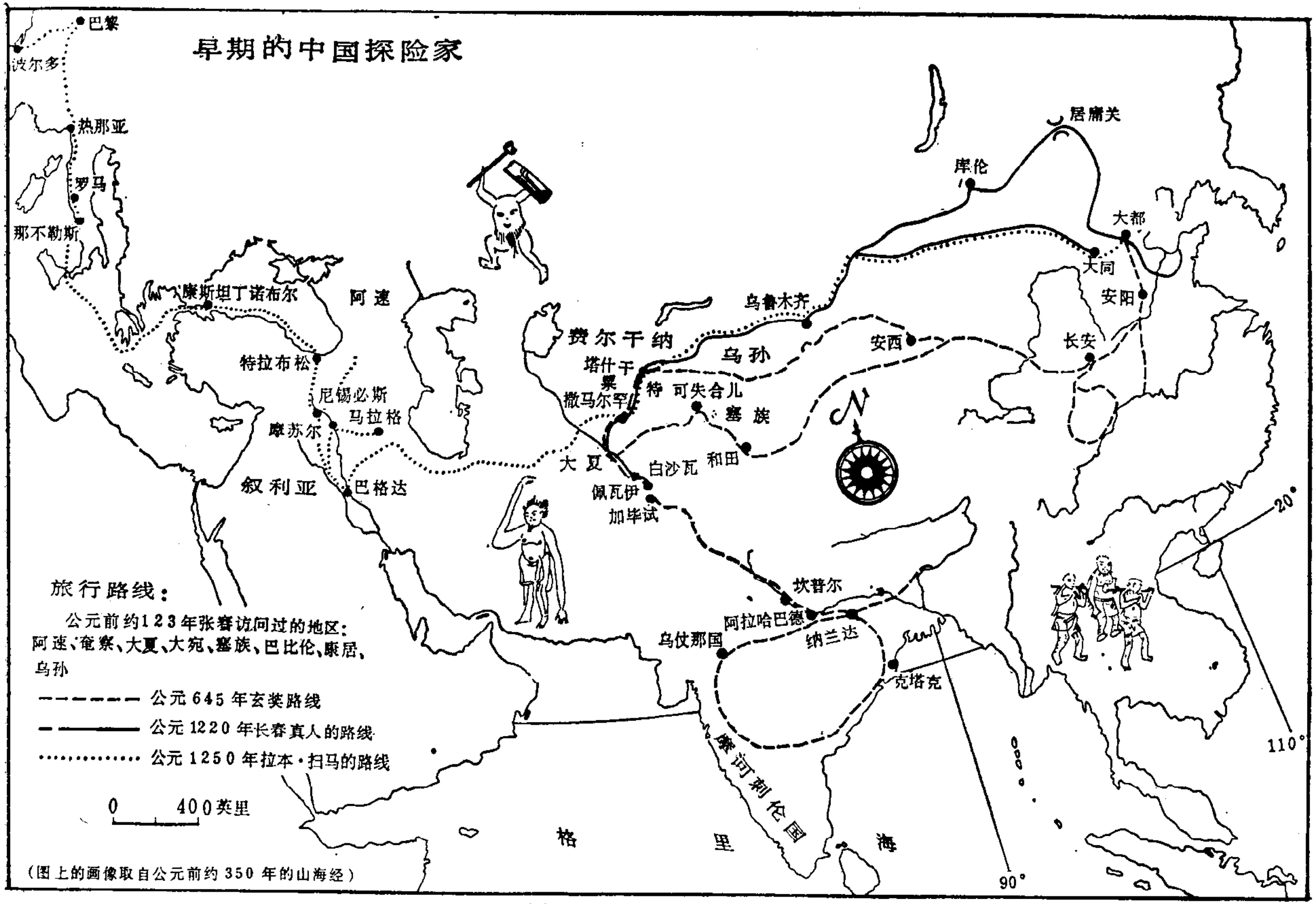
中国最早的旅行记载是一本年代难以确定的书,可能写在公元前三至五世纪之间。这本书是在公元前245年前后一个曾统治过渭河谷地的人的坟墓里发现的。这本在坟墓里发现的书,写在贴在竹片上的素绢上面,由于保存不好,在公元前三世纪后期被复抄下来了。这本旅游书名《穆天子传》。穆天子是在公元前1001—945年间的统治者。传中记载着穆天子想周游世界,驱车各国。象

荷马的《奥德赛》一样，这是一部惊险故事，必然夹杂着作者的奇思怪想，但从其详尽细节来看，也不可能是纯然的臆想。穆天子游历了森林覆盖的山地，遇到了积雪，并出去狩猎。在返归途中，他越过了一个广垠的沙漠，滴水难寻，不得不饮马血解渴。中国旅行家无疑很早就到过远离渭河谷地原始文化中心以外的地方（米尔斯科，1964:3—10）。

地中海文明的发现，应归功于公元前128年的地理学家张骞（沙克斯，1961:21；李约瑟，1963；米尔斯科，1964:13—25；汤姆森，1965:177—178）。他所写的书记述了经过中央亚细亚到布哈拉，并从那里去波斯和地中海沿岸的陆上通道。商队在这条路线上定期往来，早在正式发现西方以前，可能已经和西方有了接触。带到西方去的中国物产有桃、杏、梅、李、丝绸以及蚕种等，从地中海带回中国的物产有苜蓿、小麦和葡萄。

还有其他中国旅行家，他们的游记十分完善，在历史上有一定的地位。最著名的旅行家之一是僧人玄奘（沙克斯，1961:24—30）。在公元七世纪时，他成功地越过了高耸而刮风的西藏高原和世界上的最高山地，到达印度。在佛教信仰中心地研究了数年以后，他回到了中国，在马背上带回大批佛教文物和手稿。他是个发现印度的中国人（米尔斯科，1964）。①在同一世纪中，另一个中国僧人义净由海路到了印度，他于公元671年，先在苏门答腊停留了八个月。他回国时带回了万卷以上的梵文佛经，并把它们译成中文（沙克斯，1961:30）。几个世纪以后，另一个中国旅行家横越中亚沙漠，克服了千辛万苦，最后和撒马尔罕的蒙古首领成吉思汗建立了联系。那是在1220年间的事。接着是聂斯脱利派基督教徒拉本·扫马在1287—88年间去罗马朝圣。由于老教皇已死，新教皇尚未选出，他经热那亚到了巴黎和波尔多，见到了法国和英国的国

① 在玄奘以前有东晋法显到过印度。——译者


早期的中国探险家
巴黎
波尔多
热那亚
罗马
那不勒斯
康斯坦丁诺布尔
阿速
特拉布松
尼锡必斯
马拉格
摩苏尔
叙利亚
巴格达
费尔干纳
塔什干
撒马尔罕
大夏
佩瓦伊
加毕试
白沙瓦
可失合儿
塞族
和田
乌孙
安西
乌鲁木齐
库伦
居庸关
大都
大同
安阳
长安
坎普尔
阿拉哈巴德
乌仗那国
纳兰达
克塔克
摩诃剌伦国
格
里
海
20°
90°
110°
旅行路线：
公元前约123年张骞访问过的地区：
阿速、奄察、大夏、大宛、塞族、巴比伦、康居、乌孙
公元645年玄奘路线
公元1220年长春真人的路线
公元1250年拉本·扫马的路线
0 400英里
(图上的画像取自公元前约350年的山海经)

图八　早期的中国探险家

王。试想在公元十三世纪的法国，当人们看到他们被一个来自中国的基督教徒发现时，该是多么惊奇呀。公元1288年，他回到罗马，受到了新教皇的祝福，并从那里再返回北京。这是在马可·波罗兄弟旅行中国之前的好几十年。公元1296年，中国旅行家周达观访问了柬埔寨，并写了关于柬埔寨人的异风奇俗的详细报导。

其他中国探险家也都是走的海路。虽然中国船队曾到过日本和台湾，但却从未有过远航太平洋的记载。到了公元十三世纪，中国商人把他们的帆船航行到爪哇和马来亚，甚至远达印度。马可·波罗曾在波斯湾内的霍木兹港看到过他们。但是在这个方向上的主要探险工作，是由公元1405—33年间的中国舰队司令郑和进行的。他率领了七次远征队，每次都组成了一支海军舰队。他的航海开辟了到爪哇、苏门答腊、马来亚、锡兰以及印度西海岸的定期贸易航线。他还到达过波斯湾、红海，以及赤道以南的东非东海岸。向东他到过台湾。在他1431到1433年间的最后一次航行中，他回来时把十多个国家派去中国的使臣带到中国。他甚至有可能派遣船只去过澳大利亚的北岸(谢觉民，1968)。

地 图 学

中国人在制图方面也是专家。公元二世纪的工程师张衡，可能是第一个把方格法引进中国的人，但是他绘制的地图并没有能保留下来。可是有人提到他。说他为天体和地球设置了网格（坐标），并以此作为计算的依据(李约瑟和林，1959:538)。

中国的制图学之父是裴秀。他在公元267年被皇帝任为“司空”。他在丝绢上画了《禹贡地域图》十八卷。为了进行作为制图根据的测绘，他量测了几条基线，然后对远离基线的地点用目力交会法进行定位，就象埃及人早就做过的那样。他应用东西线和南北线以直角相交的方格作为坐标，在其上标注河流、海岸、山脉、城

市和其他事物。是否由于和希腊人的接触，或许通过希腊人和埃及人的接触，使得裴秀、张衡或更早些时候的其他人等获得了三角测量定位法或采用方格法的呢？这是完全可能的，虽然这样的一种传输从来没有建立过。确有可能，许多这些新的方法早就在中国发明了，然后向西扩散出去，数字上的十进位肯定就是这样。

公元 1137 年，把两种完美的中国地图刻在碑石上，它们可能是根据公元 1100 年以前的测量资料绘制的（李约瑟和林，1959：547—549）。一幅是《海内华夷图》，范围包括从北京以北的中国长城向南到海南岛，向西到亚洲内陆山地。另一幅名为《禹迹图》，所包括的地区大体相同，但在表示大河的河道和从山东半岛以北的渤海湾直至海南岛间的海岸线方面，却更为正确。这两幅图都没有标出台湾。和其他中国地图一样，它们都以图的上方为北方的。绘制这两幅图的地理学者是谁还不知道。

中世纪世界的回顾

从公元五世纪到十五世纪是一个异常的时期。在世界的各个部分，用直接观察收集了重要的新资料，但在不同民族间主要由于语言的障碍，缺少密切的接触，这意味着一个民族所获得的地理知识，只能缓慢地扩散到其他民族中去。维京人航海的消息没有传到基督教欧洲。但基督教欧洲确实拥有相互矛盾的各种文献。凡是能读阿拉伯文的人，都知道在赤道附近和赤道以南的地方是有人居住的，肤色白的人访问过这些区域，皮肤并没有变黑。但仍然有著名的学术权威，从亚里士多德到伊本·卡尔敦，坚决认为住在这些极低纬度上的人的肤色会变黑。纵使有了直接观察的证据，但把可居住性和纬度等同起来的希腊基本理论似已牢固树立起来。但哪些文献是实际情况的严谨而可靠的叙述，哪些文献是纯

然的想象，就谁都说不清了。

公元1410年，有两本书发行了。一本就是皮埃尔·戴利的《幻想世界》(Imagine Mundi)，它汇总了这时期内基督教欧洲的许多著作。另一本是从阿拉伯文译成拉丁文的托勒密的《地理学》，这是一部可说是把世界上的错误集大成的书。托勒密曾着重指出，地图应根据其特定地点的经纬度的正确位置来画。困难在于，他所定位的地点没有一个是定得正确的；他还使几种主要的错误观念，包括有一个封闭的印度洋在内，增加了其权威力量。

从西西里岛的埃德里西以来，航海技术有了一定的进步，包括磁性指南针的普遍采用。热那亚人在重新发现非洲海岸外大西洋中的一些岛群时用了指南针。这些岛群曾为腓尼基人发现过。后来找不到了。

为下一步发现新世界的阶段已经开始了。学者们早就知道地球是圆的，其中有些人还坚信地球上没有人所不能到达的地方。地球周长的估计出入较大，而那些相信印度仅在西班牙以西不远的地方的人们，能找到广泛的支持（古尔德斯坦因，1965)。如果马可·波罗的话可以相信的话，那么中国和日本一定位于印度的东面，就更靠近西班牙了。皮埃尔·戴利说，向西航行就可以到达东方。公元1474年，佛罗伦萨的医生和学者保罗·达·波齐·托斯加内利(Paolo da Pozzi Toscanelli)给哥伦布捎去了下列讯息：

"上次我和你说过关于一条去香料产地的海路，一条比你所采用的去几内亚的航道更短的海路。现在最尊敬的国王要我作些说明，让这条海路为一般人、甚至很少受教育的人都能明白理解。

虽然我知道在象地球这样一个球状体上，这一定能做到，但为了求得明确，避免困难，我还是决定象在航海图上那样来标出(这条路线)。

为此，我正在为国王陛下送去一幅我亲手画的航海图，其中标明了

你将从此起航西行的海岸和岛屿，以及一路上你将要遇到的地方，还有你应偏离极地或赤道多远，并在航行了多少路程，即在航行了多少英里以后，你就能到达这块盛产香料和宝石的最富庶的地方。我称这块盛产香料的地区为‘西方’，虽然它们通常被称为‘东方’，这一点你不应感到吃惊，因为那些在另一个半球里航海的人，是经常在西方找到这些地区的。但是，如果你从陆上走，走较长的陆路，我们就只能向东方去寻找这些地方了。

因此，在海图上垂直地画的直线指明了从东向西的距离；但水平地画的直线则表示了从南向北的间隔。

从里斯本城以直线向西到非常高贵而辉煌的 Quinsay 城，图上指明有 26 个间隔，每一间隔是 250 英里。(此城) 周围达 100 英里，有十座桥梁。城的名称的含意是“天府”；对于这个城市及其工艺与财宝的众多，有很多奇迹般的传说。它 (指中国) 拥有整个地球约三分之一的面积。此城位于 Katay 省内，那是这个国家的皇室驻地。

但是从你所知的安的利亚 (Antilia) 岛到远近闻名 Cippangu 岛 (日本)，有十个间隔。这个岛盛产金、珠和宝石；他们用纯金来做寺院和皇宫的屋顶。因此在未曾探明的海洋上航行的路程是不远的。我可以更为明确地提供更详细的情况，但是一个勤奋的读者已能从这里自己推断出其余的一切了。”(莫里逊，1963:12—14)

第四章　地理大发现时代

“未发现的地域：这些字眼激起了想象力。长期以来，人们被海妖的歌声吸引到未知的地方，时至今日，当我们在现代地图上看到标着‘未发现’的地区，用断线表示的河流以及注明‘其存在与否置疑’的字样的岛屿时，这种声音仍然响在我们的耳边……

当然，对不同的民族来说，海妖唱的是不同的歌词。他们有时用物质上的酬报来吸引：黄金、毛皮、象牙、石油、可以居住和开发的土地。他们有时用科学发现的展望来诱惑。他们号召其他民族去冒险、去逃亡。他们特别邀请地理学者们去画出他们领域的轮廓，领域内各种现象的分布，并要他们去解开一个谜，一个把各部分组合成整体联结概念这样一个错综复杂的谜。但是，对于听到他们歌声的人们，同样都具有一种诗意般的吸引力。”①

十五世纪欧洲探险活动的突然增长，是世界历史上的一个重要转折点。在中国，由皇帝资助的探险在郑和的七次远征(1431—33)后终止了；在十四世纪的伊本·巴图塔以后，再也没有伟大的穆斯林旅行家了。但在欧洲，却开始由政府或商业公司计划并出资组织探险队，并且第一次向广阔的海洋进军。

---

① 引自约翰·赖特1946年就任美国地理学者协会主席的演说：《未知的领域：想象力在地理学中的地位》(Terrae Incognitae: The Place of the Imagination in Geography)，载《美国地理学者协会会刊》(Annals AAG.)，第37卷(1947年)1—15。

动机是什么？这时，向未知挑战——急切地想知道别处是怎样的——这一目标，已从属于其他两个引人入胜的目标了。一个是要去传布基督教信仰的热诚；另一个是要满足欧洲对于贵重金属和香料的急切需要。这两项目标很方便地混合在一起，并且可以互不干涉。

传布基督教信仰的热诚，部分地是和传布伊斯兰教信仰所发生一长列冲突的反响。自公元八世纪以来，西班牙和葡萄牙的大部地区是在穆斯林统治之下。但在十三世纪中叶，葡萄牙人已经从穆斯林统治下解放出来，从而成为世界上第一个民族国家的例子——这就是说，成为一个由具有统一的民族意识的人民所居住的政治上有组织的地区。从1391—1492年，西班牙人和穆斯林进行了连续不断的战争，最后一个穆斯林城堡（格兰纳达）恰巧在哥伦布启航去美洲之前被基督教徒攻克。在那整整一个世纪中，青年人是在一种宗教战争的气氛中熏陶长大的；当最后一个穆斯林据点被拔除时，就迫切需要寻找其他异教徒来残杀或归化。美洲的土著居民就为他们提供了所需要的对象。

普雷斯特·约翰（Prester John）的惊奇故事不应被忽视。公元1170年，一封送到罗马教皇和拜占庭皇帝的信，要求支援对异教徒进行的战争。这封信冒称是位于东方某地的一个强盛的基督教徒统治者写的。派出探险远征队去寻找并援助普雷斯特·约翰这个人成为一种纯真的动机。困难在于不知道在哪里能找到他。在马可·波罗时代，普雷斯特·约翰是和中国的聂斯脱利派基督教徒联想在一起的，可能这是对公元1287—88年间扫马访问罗马和巴黎一事的回忆。公元1340年，普雷斯特·约翰的所在位置已从亚洲移到埃塞俄比亚，而十五世纪的葡萄牙航海的目标之一，就是要去和普雷斯特·约翰取得联系。确实曾经派出过代表葡萄牙国王的一位大使。

欧洲需要贵重金属和香料，以及探险者个人想发财致富的愿望，从来不单纯是表面的动机。欧洲人那时正在增强贸易活动，而为贸易提供财政援助，就急切需求黄金、白银和宝石的供应。欧洲人也需要香料。在那些时日，没有足够的糖用来调味，因而用香料来取代糖。没有冷藏，要使肉类不很快腐坏，就只得把它风干或用盐来腌。但是干肉和腌肉，如果在烹饪中不用香料就几乎是不可口的。香料包括丁香和豆蔻，都是从今天印度尼西亚境内的香料群岛(摩鹿加群岛)来的。热那亚和威尼斯商人控制着贵重金属、宝石和香料的贸易，但阿拉伯人阻断了欧洲人和亚洲人间的直接来往。事实上，阿拉伯人在欧洲和亚洲之间，在欧洲和非洲之间撒下了屏幕，他们控制着北非和西南亚洲的大片干燥地区（图九）。阿拉伯人居于控制这些产品供应欧洲的地位，并获得了这项有利贸易的大部分收入。

亨利王子和葡萄牙航海事业

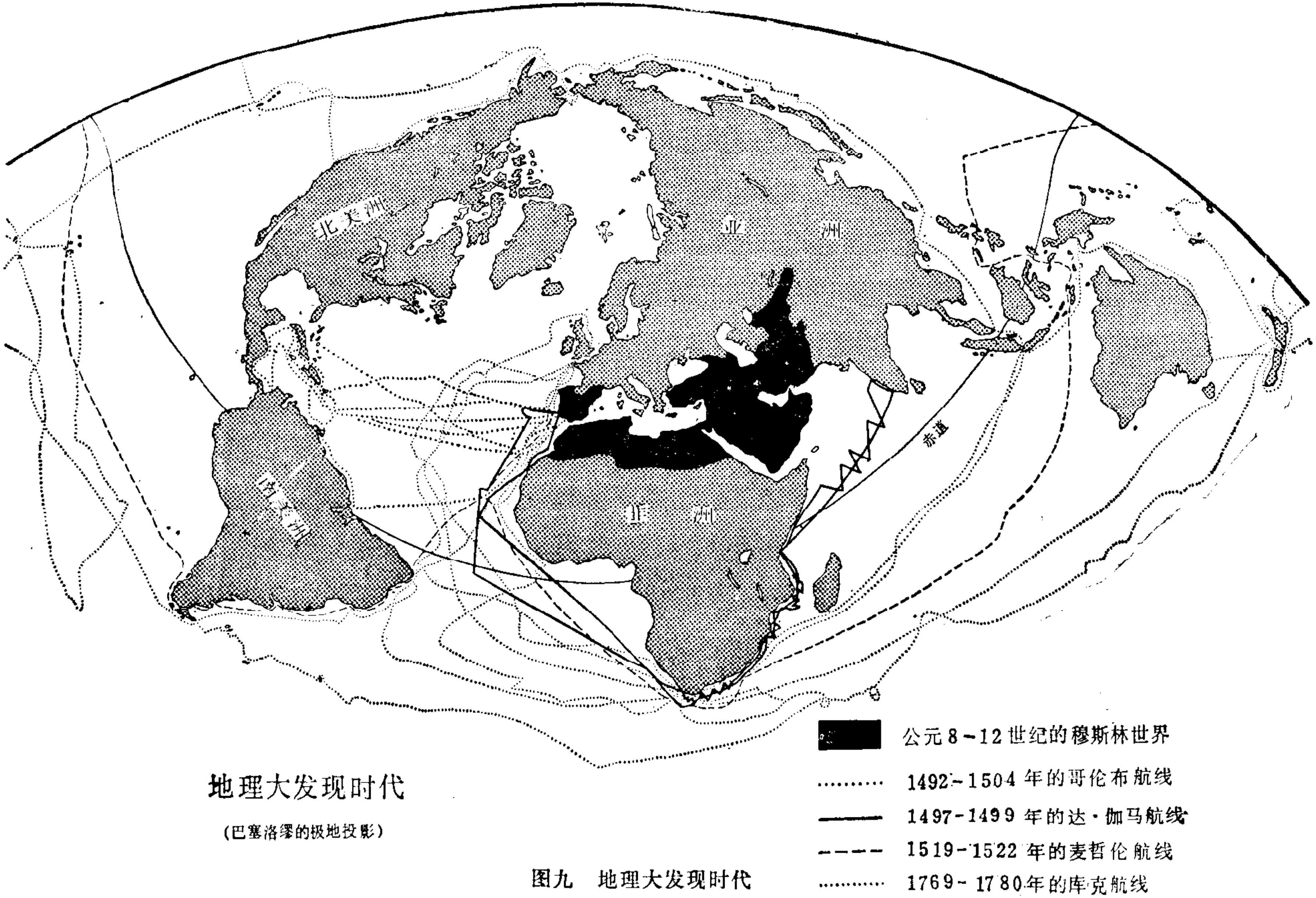
大规模探险的首先发动来自葡萄牙。个人领导是葡萄牙国王的第三个儿子亨利（Henry）王子（称“航海者”）。公元1415年，亨利王子统帅了一支葡萄牙部队，攻占了直布罗陀海峡南边的穆斯林据点休达。这是一个欧洲国家首次在欧洲以外的地区所占有的领土。从某种意义上来说，对非洲这一部分的占领，开创了欧洲海外殖民的新时代。在休达，亨利王子从穆斯林囚犯中探知，在北非阿拉伯市场上出售的黄金、象牙、鸵鸟羽毛和奴隶，是从撒哈拉以南的非洲跨越沙漠的商队运来的。为什么不能从海路去到几内亚，把这些有利的贸易由葡萄牙抢过来呢？

在萨格里什的学院

公元1418年，亨利王子创设了世界上第一个地理研究院。它可能是（但不能肯定）建筑在离葡萄牙拉古什港不远的一个名为圣文森特角的岩岬上(奥利维拉·马丁斯，1914:79—81)。亨利王子在萨格里什造起了一座宫殿、一所小教堂、一个天文台，还有保藏地图和手稿的馆所，以及学院研究人员的宿舍等。他从地中海周围各地把具有不同信仰的学者网罗到萨格里什来：有地理学者、制图学者、数学家、天文学者以及能阅读各种语言的手稿的专家。他的工作人员内有基督教徒、犹太人和穆斯林。马略卡岛人哈科姆(Jacome)教师被任命为首席地理学者。办学院的目的是要让葡萄牙的海军舰长们改进并学习航海方法，教他们新的十进位数学，并从文献和地图上，对于沿非洲海岸南航以到达香料群岛的可能性的证据进行研究。赤道地区是否能居住？人们会变成黑色人吗？还是胡说？地球有多大？它是象埃拉托色尼所想象的那样大，还是象蒂尔的马里诺斯所想象的那末小，以及象穆斯林地理学者们在巴格达附近进行新的测量所得数字的大小？这些都是非常现实的问题。

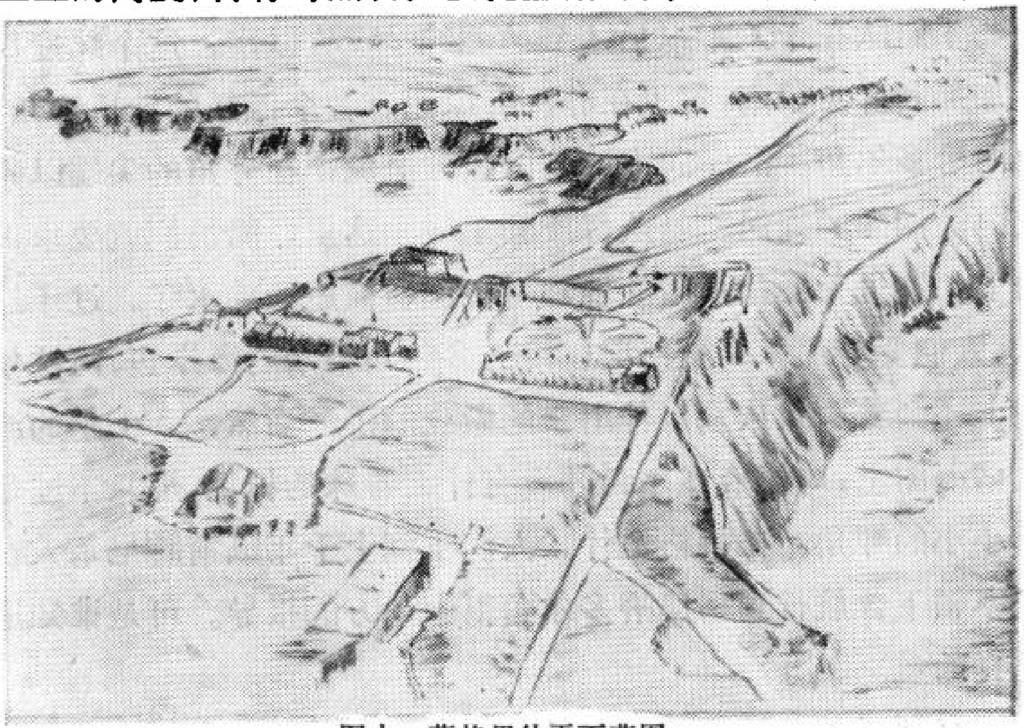
在拉古什，亨利王子的海军设计师忙于设计新的更好的船只。老式船的宽度或横梁，大约相当于从船首到船尾的一半长，而新的设计则让船的宽度只及其长度的三分之一到四分之一。这些新型的葡萄牙轻便船是用三角帆操纵的，有两根或三根桅杆。船的前部和后部有很高的船楼，载重两百吨，虽不很快速，却具有海上航行的优点。

航海的辅助物有磁性指南针，热那亚和威尼斯的水手们教他们把它安放在纸板上，这个方法很可能是早先由巴勒莫的地理学者传授下来的。经过改良的星盘是用黄铜做的，能够对海上星星


北美洲
亚 洲
非 洲
南美洲
赤道
地理大发现时代
(巴塞洛缪的极地投影)
公元8-12世纪的穆斯林世界
1492-1504 年的哥伦布航线
1497-1499 年的达·伽马航线
1519-1522 年的麦哲伦航线
1769-1780年的库克航线

图九　地理大发现时代

的高度作出更为正确的测量；为了查出不同季节和不同纬度的各种星星的高度，备有对照表。波托兰诺海图是画在羊皮上的。



图十　萨格里什平面草图

亨利王子的舰长们在向北非与欧洲海岸外大西洋中的三组岛屿航行时取得经验和信心。最方便的航行是去加那利群岛（托勒密的幸福群岛，他把它作为在他地图上的零度子午线）。这些岛屿离非洲海岸不到一百英里。去马德拉群岛则较为困难，要在大洋上航行四百余英里。在几次失败以后，于公元 1420 年到达了马德拉群岛（有些英国船在 1370 年已到过这里）。去亚速尔群岛就更为艰巨，要有一千英里的航程。1351 年的波托兰诺海图上已经标出了亚速尔群岛，但这些图上所标明的方向不正确，出航的船舰起初没有找到它们。亨利王子就作了必要的纠正，到了 1432 年，这些岛屿就被“发现”了。

博哈多尔角

与此同时，亨利王子派遣他的经验更丰的舰长们沿非洲海岸

向南航行。1418 年，第一次朝这个方向进行了试航，但很快就返回了，因为船员们很怕靠近赤道时遇到什么不幸。虽然一再努力，葡萄牙船队在十六年以后才到达北纬 26°7′ 以南。这个纬度仅位于加那利群岛稍南，那里在非洲海岸边有一个低缓的沙质岬角，叫做博哈多尔角。沿岸向南冲刷的强大海流，在岬角的尖端以外形成白浪汹涌的旋涡。船队每次到了岬角这里，船员们就要求停止向前：这里无疑是希腊的地理学者们所描述的沸水了。过了这个点，人们要变黑了。更何况在博哈多尔角稍南的海岸边，阿拉伯地图上还画着一只从水里伸出来的撒旦的手。当然，1351 年的波托兰诺海图上，对博哈多尔角并没有什么特殊的标记，那只不过是一个小小的岬角。在萨格里什，人们听到上千年以前腓尼基人在汉诺率领下曾航行到离博哈多尔角很南地方的报导。可是谁知道那是真的？

亨利王子的最能干的舰长之一是吉尔·埃安内(Gil Eannes)。1433 年，他试图环航博哈多尔角，但是他的船员叛变了，他被迫驶返萨格里什。1434 年他试用了一个新方法，这可能是亨利王子想出来的。从加那利群岛启程，他勇敢地向大洋开航，到了离陆地很远的地方。当他把船队开到博哈多尔角以南的纬度时，他转航向东。在他到达海岸时，那里的海水并不沸腾，也没有人变黑。博哈多尔角的障碍终于闯过来了。其后一年，葡萄牙船队到了博哈多尔角以南 390 英里的地方(贝兹莱，1895; 奥利维拉·马丁斯，1914:222)。

公元 1441 年，亨利王子的船队已经向南航行得很远，到了沙漠和沙漠以南的潮湿地区之间的过渡带南边。在位于今日毛里塔尼亚境内的布朗角以南，葡萄牙探险家俘获了一个男人和一个女人，接着又俘获了十个男人和女人。他们还找到了一些黄金。当他们返回葡萄牙时，引起了一阵轰动，一下子就有数百人志愿要去

南方航行。在公元1444年和1448年间，约有四十条船沿着非洲海岸开航，并带回了九百个非洲人作为奴隶出卖。在热衷于俘获并出售奴隶谋利的浪潮中，探险事业被丢在一边。在那些年头，非洲奴隶贸易是真正开始了。

环航非洲到印度和印度以外的地方

但在十年左右以后，亨利王子已能把他的水手们回复到探险事业上来。现在他已看到，如果能环绕非洲去到印度，那将是一项更为值得追求的目标。几内亚海岸于1455—56年中探明，佛得角群岛也已访问过。虽然亨利王子死于1460年，但他所开创的事业仍继续进行，派送出新的船队向南驶行。公元1473年，一条葡萄牙船驶过了赤道，没有被焚毁。几年以后，葡萄牙在非洲海岸登陆，并立下石碑，宣布他们的占领。建立在刚果河口的石碑，听说在本世纪内还树立在那里。公元1486—87年，巴塞洛缪·狄亚士(Bartholomew Dias)从赤道向南航行时，遇到了顶头风和向北流的海流。为了避开多风暴的天气，他向西驶离陆地，远入大洋，等到天气好转时，才再转向东。但是在航行了比他认为应该航行的时间更长以后，他转而向北，希望能驶向陆地。他到达了南非海岸的阿尔戈阿湾(伊丽莎白港)。返回时，他经过了非洲最南端的厄加勒斯角和好望角。

瓦斯科·达·伽马(Vasco da Gama)的伟大航海是在1497—99年(图九)间进行的。和狄亚士一样，他避开了北流的强大本哥拉洋流和赤道以南沿岸的顶头风。他在大西洋中绕了一个大圈子，然后在厄加勒斯角的纬度上转向东航。他接着沿非洲东岸，向北航行到莫桑比克，在这些海域里，葡萄牙人首次和阿拉伯人相遇。在一个印度领航员的帮助下，瓦斯科·达·伽马在二十三天

中，一帆风顺地越过了印度洋，到达卡利卡特，从而完成了绕过阿拉伯控制的地区的最后一程。但由于某种理由，瓦斯科·达·伽马对早已被人知晓并已用于航海数千年的季风却一无所知。在他去卡利卡特的路上，时当四月下旬和五月，东北季风已经停止，而吹送着顺利的西南风。但当他在八月份回航时，他遇到了强劲的顶头风，不得不为抢风而转换航向。他化了三个月的时间才驶回到非洲海岸，他的水手们在这段时期内发生了坏血病。由于死人太多，他不得不把剩下的三条船毁去一条。当他最后回到里斯本时，他在两年里一共航行了24,000英里；开航时的一百七十名船员，只剩下四十四个了。

在十六世纪中，葡萄牙的航海事业继续进行，并愈益向东伸展。公元1510年，葡萄牙人占领了果阿，并把这个港口作为印度西岸的重要贸易中心。公元1511年，他们在马来半岛和苏门答腊之间海峡里的马六甲建立了一个基地。到了1542年，葡萄牙人甚至到过日本。公元1557年，他们向中国租借了澳门，作为控制各种各样新产物的有利贸易基地。公元1590年，他们到了台湾，并给它定了一个葡萄牙名字，叫“福摩萨”。

克里斯托夫·哥伦布

克里斯托夫·哥伦布的父母是西班牙人，于公元1451年出生于热那亚。他从小就迷恋于船只和航海问题，他自称在十四岁起就开始航行事业。作为一个年青人，他在东地中海的船上服务，并在1476年来到葡萄牙的萨格里什学院学习。同年，他在一条英国船上航海，那条船可能远达冰岛。公元1478年他结了婚，并在马德拉岛上住了几年；但他仍然不断增进他对海洋的知识，并把他自己锻炼成为当时技术最优秀的水手之一。在他的妻子死去以后，

他为葡萄牙人又走向海上，在 1482 年之后，几次航行到几内亚海岸(莫里森，1942; 1963)。

哥伦布的地理思想

早年时期的哥伦布，就开始设想向西航行可能到达亚洲。他至少细心读过五本书，在书边作了笔记。这些书是皮埃尔·戴利的《幻想世界》，这书断言中国位于加那利群岛以西三千余英里。他读过埃尼斯·西尔维斯(教皇皮乌斯二世)写的书，教皇皮乌二世的书，报导了希腊和罗马对于地球的概念。他还读过托勒密《地理学》的拉丁文译本。他也熟读了马可·波罗的第一版拉丁文本和虚构人物约翰·曼德维尔(John Mandeville)爵士所写的大众喜爱的旅行记。

哥伦布深信地球是圆的。在那时候，没有一个有教养的人，也没有一个对航海有些经验的人会有地球是扁平的错觉了。哥伦布面临着两个问题，它们都和向西航行到亚洲去要走多少距离有关。如果地球的圆周分成 360 度，这是希帕库斯早就这样分过，并在他以后一般都是这样分的，那末每一度有多长呢？第二个问题是地球上已知的陆地向东伸展究竟有什么确切的证据？

关于第一个问题，哥伦布可以从各种数字中去选取一个(纳恩，1924)。埃拉托色尼曾说过怎样去计算地球的圆周长度。只要进行三种测量工作：即任何一天在同一子午线上的两个地点，测量太阳的高度和两个地点间的距离。埃拉托色尼所计算的数字和正确的数字非常接近；但波西多尼斯采用了不同的观察方法，得到了一个小得多的数字。蒂尔的马里诺斯赞同这个较小的数字；托勒密把这两个数字都讲了，但他自己赞同马里诺斯的意见。公元九世纪，穆斯林地理学者在美索不达米亚进行了几次新的观察，从所得的数字中，他们估计每一度的长度约为 1,480 米。在大圆圈上

每一度的实际长度应是 1,829 米。

当然，哥伦布接受了环球距离的最小数字。此外，亨利王子在萨格里什的学者们的计算数字，又加强了他的信仰。他们所用的南北线，从里斯本延伸到今几内亚的科纳克里港附近的一个地方。在那时还不能对经度进行精细的测量，这就算作是南北线了（其实科纳克里的经度应在里斯本以西 4°33′）。这条线的距离以多次航行中的估计为根据的，而估计的距离和真确的距离事实上很接近。但两端的纬度却存在真正的困难。托勒密把里斯本定为北纬 40°15′，而穆斯林地理学者则定为北纬 42°41′（实际应是北纬 38°42′）。这条线的南端定为北纬 1°5′（实际应是北纬 9°30′）。根据萨格里什学院所接受的数据，每一纬度的长度和巴格达的穆斯林所计算出来的几乎完全相同，即约为 $56^2/_3$ 意大利海里。哥伦布用了这个地球大小的确证，深信到亚洲去将不是什么大问题。如果他知道亚洲位于那末遥远的地方，他会启航么？又如果他不知道航程中间有一块介乎其间的大陆，他会启程么？而哥伦布所设想的亚洲东岸的位置，恰巧和墨西哥东岸的位置大体相同。哥伦布的估计在和托斯加内利的通信中得到了进一步的支持。

从理想到行动

但是什么时候去说服西班牙和葡萄牙宫廷里的学者们，使他们相信亚洲离欧洲以西并不远，那就又当别论了。葡萄牙的国王若昂(João)已应允去寻找环绕非洲的航道，在 1484 年拒绝了哥伦布的建议。哥伦布在西班牙的遭遇也没有好多少。当他终于谒见到了斐迪南和伊萨白拉 (Ferdinand, Isabella)时，他们任命了一个皇家委员会来研究这件事情，这是自古以来搁置棘手问题的方法。这个委员会直到 1490 年又提出了报告，他们那时驳回了哥伦布的计划，因为他们不相信那个地球圆周长度的估计，也不相信欧洲和

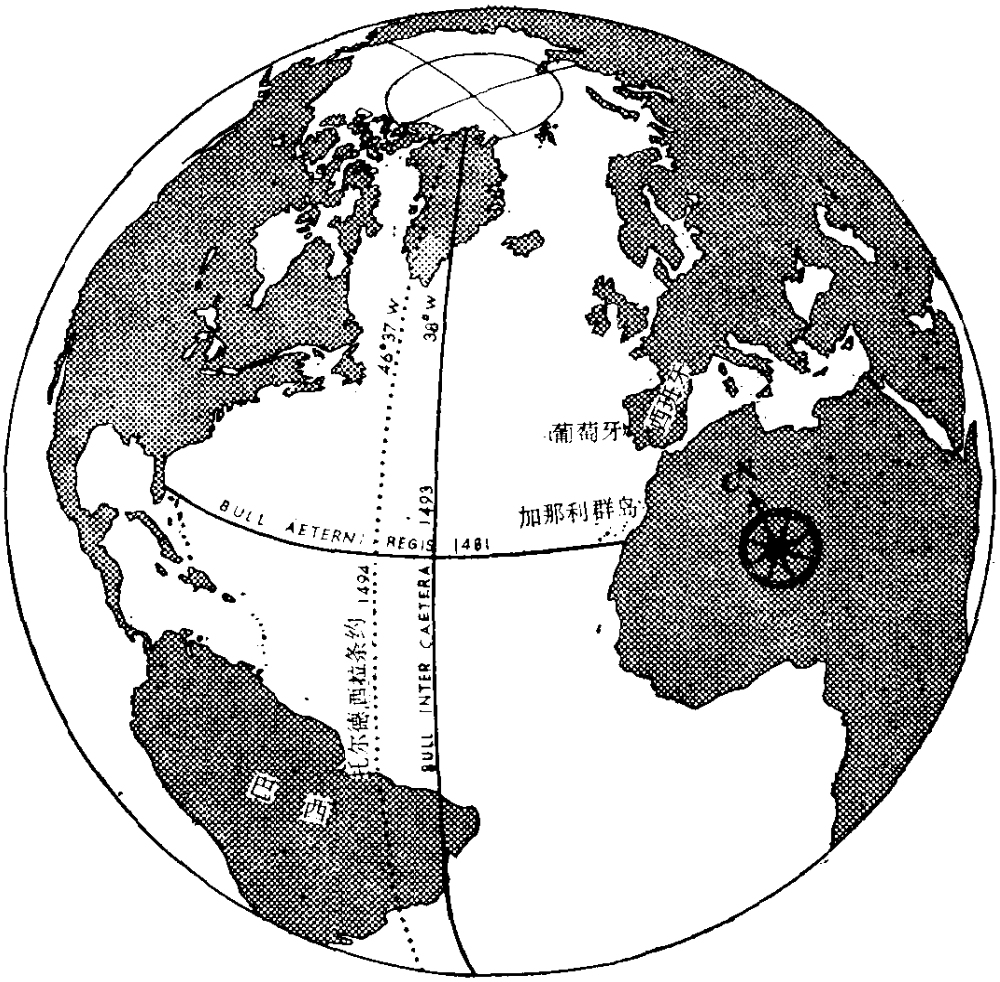
亚洲的东西间的广度。他们接受每一经度的距离为70意大利海里的数字，因而他们认为任何船队企图西航如此遥远的路程，是肯定不会成功的。但是伊萨白拉却被哥伦布的一定能完成航行的那种不可动摇的意志深深感动。虽然报告对他不利，她同意了提供船队和给养(戴维斯，1967:341)。

哥伦布的四次航行的故事是大家都知道的，这里不再重复了(图九)。他在预望找到大陆的地方找到了大陆，虽然他没有看到如马可·波罗所报导的那种高度文明，他始终相信他是找到了亚洲。当他发现古巴南岸和中美洲海岸正如托勒密地图上标出亚洲海岸那样是折向西南时，他的信心加强了。他从中美洲的印第安人那里听到西去不远就有黄金出产，陆地西边还有一个大洋，他断定那一定是印度洋。此外，他又注意到有一股极大的海流沿南美洲北岸流动，他认为这样大量的海水必然在哪里有个出路。在加勒比海和印度洋之间一定有一条海峡相通。他当然还不知道墨西哥湾流。他没有朝北航向马可·波罗所报导的存在着中国文化的纬度，而是继续向西南方向进行探险。理由之一是他希望找到通向印度洋的口子。另外还有一个理由，那就是苏尔所说的，那时大家都认为黄金是由热带太阳的热度所产生的，因而将在愈靠近赤道的地方找到更多的黄金(苏尔，1966:23—24)。

哥伦布是第一个发现并利用了大西洋中的风系的探险家。根据他先前的经验，他知道低纬度吹的是东风，较高纬度吹的是西风。他的第一次航行是沿着加那利群岛的纬度顺着东风向西驶去的。但在返回西班牙时，他向北驶到亚速尔群岛的纬度，然后才趁着西风返回欧洲。

托尔德西拉条约

按照阿瑟·戴维斯(Arthur Davies)对哥伦布的分析(1967),他不仅是一个优秀的水手,并且还是一个能干的外交家。为了占有他所发现的土地,他设法取得了罗马教皇的承认,和葡萄牙的若昂国王商定了一个条约。这就是1494年由西班牙和葡萄牙签署的《托尔德西拉条约》。在这两个国家之间划分了世界,分界线划在亚速尔群岛以西270里格(约800英里),或佛得角群岛以西370里格(约1,100英里)的地方(图十一)。线以东的土地,葡萄牙有无可



图十一　托尔德西拉条约

争辩的权利；线以西属西班牙。这个条约给葡萄牙在印度洋有放手处理一切的权力，给哥伦布在大西洋以西所发现的陆地随便行事。

这个条约产生了好几个问题。由于经度只能估计，没有人真正知道这条分界线该怎样划法。不久就发现按此划法，南美东部的一部分是在葡萄牙范围之内。如果按每一经度的较长测量来估计里格数，这条分界线将通过圭亚那；如果按每一经度的较短测量来估计，它就通过亚马孙河口以东。实际上，商定的那条界线大致是在格林威治以西的 48 度处。在地球的那一边，这条界线将在格林威治以东 132 度左右。属于西班牙的菲律宾群岛位于葡萄牙的半球以内，而香料群岛（摩鹿加群岛）则恰恰位于分界线上。

寻找亚洲

哥伦布在 1506 年死去时，仍然认为他所发现的陆地是东亚的一部分。可是，到了这个时候，几乎所有地理学者和探险家都已相信，世界实际上比哥伦布所想象的要大得多，相信在他们和亚洲之间还横亘着一个新大陆。这一看法为彼德罗·阿尔瓦雷·卡布拉尔（Pedro Alvares Cabral）所证实了，他在一个去印度的葡萄牙航程中，从佛得角群岛折向西南方向行驶，在葡萄牙半球范围内找到了陆地，他立刻宣布为葡萄牙所有。公元 1501—02 年，亚美利哥·韦斯普奇（Amerigo Vespucci）为葡萄牙人航行，发现了巴西海岸，可能远达拉普拉塔河。他化了一个月的时间，对位于西班牙半球与葡萄牙半球边界上的、今天乌拉圭的有争议的地区，进行了探索。他第一个宣布，他所见到的陆地实际上是一个新大陆，而不是亚洲的一部分。或许由于这个原故，一个德国制图学家在 1507 年出版的一幅图上写上了“亚美利加”的名字。

在二十多年中，探险家们在这个新发现的大陆整个东岸进行

了测绘。约翰·卡伯特（John Cabot）和他的儿子塞巴斯蒂安（Sebastian）再次发现了格陵兰和拉布拉多，他们驶进了哈得孙湾。卡伯特父子生于热那亚和威尼斯，但他们是为英国航行的。其他船队有由法国派遣的，其中包括证明了圣劳伦斯是一条河的雅克·卡蒂尔(Jacques Cartier)，和第一个驶进纽约港(1524年)的欧洲人焦万尼·达·维拉札诺(Giovanni da Verrazano)。

麦　哲　伦

葡萄牙探险者麦哲伦(Magellan)是第一个向西航行到达东亚的。和哥伦布一样，他首先试图说服葡萄牙国王来支持这次航行，但国王拒绝了这个计划。而他却在西班牙得到了较大的同情。公元1518年，西班牙国王同意支持这次航行。翌年，麦哲伦以五条都很破旧的船所组成的船队出发(图九)。为寻找一条通过亚美利加洲的通道，他仔细地考察了巴西海岸，进入了每个海湾，来断定它是否他所要寻找的海峡。这个远航队在南帕塔哥尼亚度过了冬天(1520年3月至8月)，他的一部分船员在这时叛变了。当呼啸的冬季风停息下来时，远航队再次向南出发；在公元1520年10月21日，他们找到了这个以他名字命名的海峡。为通过这条360英里长的海峡，船队化了38天。人们认为，麦哲伦仅仅是遇到了少见的弱风时期，才使得这次通航成为可能，因为在一般情况下，即使在夏季，西风也是非常强劲的。驶出了海峡以后，他向西北方向开航，过了89天，才到达关岛。令人惊奇的是，在散布着岛群的大洋上作长期航行中，他仅仅遇到了两个荒凉的小岛(圣保罗岛和沙克岛)。他的船员患了坏血病，粮食和水吃完了，探险者们不得不在到达关岛以前吃老鼠、牛皮和木屑，喝脏水。在补充给养和恢复健康以后，他们再向西行，于公元1521年4月7日到达菲律宾。麦哲伦在前一次为葡萄牙的航行中，曾到过位于菲律宾以东的香

料群岛（摩鹿加群岛），因而至此，他成了第一个环航地球一圈的人①。

麦哲伦在一次与菲律宾土著的战争中被杀，时在公元1521年4月27日。此后，由胡安·塞巴斯蒂安·德尔·卡诺(Juan Sebastian del Cano）指挥一条剩下的船只维托里亚号，在摩鹿加群岛装载丁香后驶过印度洋。他们绕道非洲南端，再向北行，于公元1522年7月30日回到塞维利亚。维托里亚号是原来五条船中唯一回到西班牙的船，而出售丁香所得的钱，除偿付远航队的全部费用外还有多余。

画出大陆的轮廓

从麦哲伦被菲律宾土著杀死的1521年直到詹姆斯·库克被夏威夷人杀死的1779年间，关于世界的探险工作主要是在世界图上确定海陆的轮廓。最初，关于要观察些什么的问题得不到简单的答复。每样东西都很新鲜，人们很少能把新土地的清醒描述，与跟随约翰·曼德维尔爵士的人们的虚幻性写作加以区别。但是地图上的轮廓线是可以填补的。当地理大发现时代在继续进行时，学者们开始试图逐步地对潮流般涌来的新材料加以消化，并作出科学的归纳。我们将在下面一章中探讨大发现对形成地理学思想的影响。

五 个 问 题

当时探险家们面临着五个重要问题，它们都在麦哲伦与库克之间的一段时期内统统解决。这五个问题是：(1)如何在长期航行

① 弗朗西斯·德雷克（Francis Drake)在1577—80年率领进行了第二次环球航行。

中维持健康;(2)如何使航海的正确性更臻完善;(3)如何精确测定经度的问题;(4)如何在一张平铺的纸上，表示整个地球的球状表面或部分的地球表面的问题;(5)如何在世界图上消除托勒密的许多错误概念。

坏血病

坏血病是摆在远离陆地、长期从事航海的人们面前最严重的健康问题。只要是近岸航海,经常有新鲜的食物供应,坏血病就不会发生。但是,当葡萄牙人懂得远离陆地航行时,坏血病就在水手中间开始流行。远航队严重遭受坏血病的第一次,是1498年瓦斯科·达·伽马从卡利卡特经印度洋回到非洲的马林迪时那一次。没有人懂得人们为什么会死去。

坏血病是一种缺少营养的病症,只要供应新鲜的蔬菜如土豆、洋白菜、洋葱、胡萝卜等或是供应如柠檬、橙子等水果,有了适当的维生素丙时,坏血病就容易避免或治愈。当缺少这些新鲜食物时,皮肤就变得灰黄,牙根变软,患者苦于肌肉疼痛。终于牙根变得象油灰那样,牙齿掉落,发生大量内出血。在麦哲伦从麦哲伦海峡驶向关岛的98天中,他的大部分水手得了坏血病,不是死亡,就是衰弱得不能做任何工作。有许多故事讲到船舶在海上绝望地漂流着,没有剩下一个能操帆的人(彭罗斯,1952:203—207)。

英国人显然是第一个发现了医治坏血病的方法。1601年,一个英国船长在一次驶向印度洋的航海中,因许多船员得了坏血病,不得不在非洲南部停泊。可能是碰巧，他给他们喝了一些新鲜的柠檬汁，坏血病的症状就立刻奇迹般地消失了。可是直到1607年,另一个英国船长才试用了同样的疗法,结果也很令人鼓舞。用这个方法来控制坏血病的报导,并没有得到广泛的传播和确信,因为甚至到了十九世纪后期，在北极的探险者仍然遭到坏血病的灾

难。詹姆斯·库克船长于1772—75年间在太平洋上的第二次航行，是第一次为了控制坏血病而供给了新鲜水果与蔬菜的航行。在这次航行中，毫无疑义地表明了控制坏血病的这一方法的效力。可是这个方法的被普遍采用，还在几十年以后，而懂得维生素丙的功用那就更迟了。

航　　海

在地球表面测量距离、方向和确定位置是长久而困难的问题。希腊人想出了理论上的做法，但是他们没有掌握过足够正确的仪器，来进行他们认为必要做到的观察。当进行长期的航海时，需要精确地决定距离和方向，变得更要紧了。

决定方向的最好方法是用磁性指南针，特别是在阴天。中国人在马可·波罗之前，就早已发明了这个方法，但在欧洲文献中，首次提到指南针是在公元1180年。在十三世纪时，最初是把一只磁针安装在枢轴的纸板上，到了十八世纪才在海上采用改良的罗盘仪。哥伦布是第一个讲到磁针并不总是指向北方，其偏差大小跟经度而异这一事实的探险家。实际上，在一个时期中，人们认为经度可以用观察指南针的偏向来识别。公元1699—1700年，英国天文学者爱德蒙·哈雷为在图上记录磁针偏向而进行了一次长距离的海洋航行。他用线条表示等磁偏向值，作成了第一幅等值线图。他明白无误地证实，每一经度的偏差值是不同的。

决定纬度是依靠对某些星辰或太阳高出地平线高度的观察。希帕库斯所发明的星盘，已经由专门的工匠加以改进，数百年来，这是在海上决定纬度的唯一方法。十六世纪中发明了十字形标尺。这是一根三英尺长的杆子，观察者把它指向地平面，杆子上直立地装了一个标尺，可前后滑动。观察者把眼睛放在杆头，移动标尺，使星辰或太阳正好位于标尺的顶端。用这个方法有两个重要

的困难。观察者必须同时观察两样事物——地平线和太阳或星辰。如果他是在观察太阳的高度，他必得直接眼望着太阳。公元1594年，极地探险家约翰·戴维斯(John Davis)发明了后标尺，用测量太阳的阴影来决定其高度。其后又改用一面镜子，而不用日影，称为象限仪。公元1731年，约翰·哈特莱(John Hadley)发明了八分仪。根据戴维斯首先采用的原理加以改进而成的六分仪，是更为后来的事，它现在仍在沿用着。

另一个问题是如何在海上测量速度的问题。在地中海的狭窄范围内航行的水手们，创造了估计船只速度的技能，但在广阔的大海上，这种估计的错误就变得不可容忍的了。有一个时候，一个航海者在船首附近把一些东西从船上丢进海里，然后用脚步的速度或观察"沙漏"，来估计计算它到达船尾时所化的时间。英国水手发明了圆木测程仪。把一根系上一条细小而结实的绳索的重圆木丢到海水里。圆木保持静止，用线来计算速度，以线上各个结之间的时段来测量船行的速度。每当风向转变或改变航向时，就把圆木抛出去(泰勒，1957:201)。

经　　度

在这些观察距离和方向的方法中，没有一个是正确到足以精确测定经度的；除非经度能精确测定，航海总还是有错误和危险。测量经度需要在海上设法保持正确的时间。希腊人知道用在两个地点观察日食时间的方法来校正经度的估计。但是日食不是按人们的需要可以经常发生的。早在1522年，人们已经明确懂得，一只可靠的时钟，就能解决经度问题这个原理。困难在于十六世纪的时钟要常常开动，一天可以快慢到十五分钟之多。此外，如把时钟带到温度不同的气候中时，其金属零件会有胀缩，从而使得时间的测定变得不可靠。公元1657年，克利斯提安·惠根斯(Christian

Huygens)发明了摆钟，能极为正确地记录时间，但是摆钟在海上却没有用。

公元1707年，当一个英国船队由于航海者错误地估计了经度而在锡利群岛失事时，需要一只精确的钟就更为突出了。这一次许多人丧失性命，引起了广大公众注意到这种需要。公元1714年，英国议会悬赏两万镑，征求能想出一个办法在海上精确地测量时间的任何个人或人们。要取得这笔赏金，必须制造出一只时钟，要求在英国和西印度群岛之间往返一次，快慢不超过两分钟。但年复一年，这样的时钟没有能制造出来。

那时英国有一个制造时钟的专家名叫约翰·哈里孙(John Harrison)，他所造的摆钟是远近闻名的。公元1729年，他决心试图应赏，着手进行制造适于海上用的时钟(奎尔，1966)。他最初制成的一只钟在去里斯本的航行中走得很好，英国政府的经度委员会给他一笔补助金，让他能继续进行制造。直到1761年，哈里孙才制成了他的第四只时钟，他认为这只时钟必能满足要求。在去牙买加岛往返途中，它受到了考验，一路上只走慢不到两分钟。他接受了新的定货，这次他把钟安放在一个活动的托座上，在去巴巴多斯岛的共156天的往返途中，仅仅走慢了15秒钟。经度委员会仍然扣住了赏金不发，因为他们认为哈里孙没有告诉任何人怎样制造这种钟的方法。他们委托了另一个时钟匠去仿制哈里孙的专利品。库克船长的第二次太平洋探航(1772—75)，就是用的这只仿制的钟，它走得十分正确。自此，在人类寻求有关地球实用知识的长期努力中，一个探险家才第一次能够确切地说出他自己所在的位置。那时哈里孙已经八十二岁，在他死前的一年，即1775年，终于给他发下了赏金。到这个时候，法国和瑞士的钟匠几乎都能制造这种钟。从此以后，航海者就能象测量纬度一样精确地测量经度(泰勒，1957:260—263)。

对新颖地图的需要

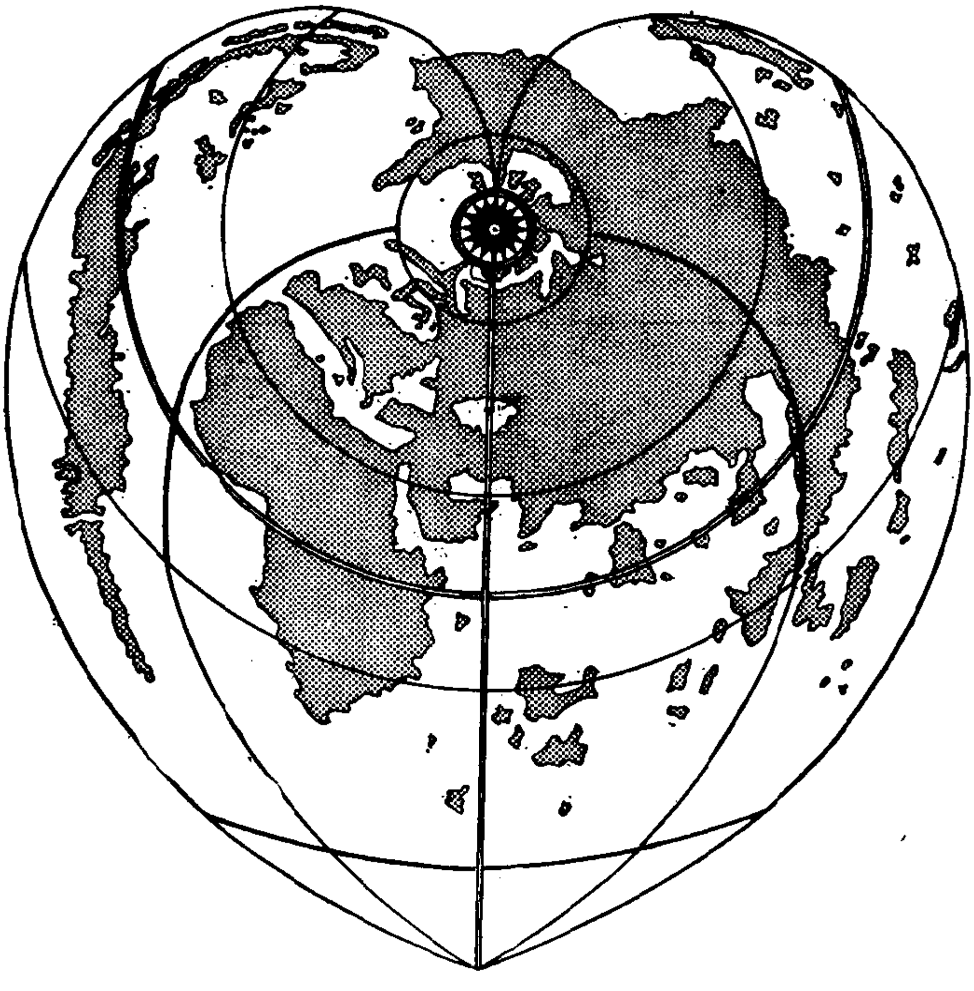
十五世纪时的制图学家，大多居住在威尼斯或热那亚，因为欧洲人去东地中海运载从东方来的贵重货物，都是从这两个地方启航的。十五世纪的地理学者，一般都是从托勒密起步，他们所出版的新地图，已着手改正老制图学者们的旧图。

最早的一项改革是1459年一个住在威尼斯附近的修道士弗拉·毛罗(Fra Mauro)进行的。他的地图表明印度洋是向南开口的，从而改变了一个封闭的印度洋的托勒密传统。但弗拉·毛罗怎能在1459年知道这个情况呢？巴塞洛缪·狄亚士在1486—87年才环航了南非。威尼斯人必然是从阿拉伯商人那里知道印度洋的情况的，而弗拉·毛罗相信他所得到的报导。这时正当亨利王子死去，他的地图大概给葡萄牙航海家加添了新的信心。顺便说一说，弗拉·毛罗的地图，和当时大多数地图一样是指向南方的。但是因为地图总是平放在桌子上，而不是挂在墙上来阅读的，所以才没有形成一种讲"向南上行"的习惯。

第一个制成一个地球仪来表示整个地球的制图学者是纽伦堡的马丁·贝海姆(Martin Behaim)(巴格罗和斯克尔顿，1964: 103—109)。他是在亨利王子死后参加过在萨格里什或里斯本的研究班的学者之一。他和其他人一起曾向葡萄牙的若昂二世进言，谈到航海的技术和会取得重要成果的海上探险是最合适的方向等。人们认为，贝海姆是第一个用黄铜星盘来替代早先用的木质星盘的人。他可能在一次葡萄牙远航队中南航到过几内亚。但在1490年，他回到纽伦堡。在一个名叫耶格·格洛肯登(Jörge Glockendon)的画匠帮助下，制作了世界上第一个地球仪。他按照巴塞洛缪·狄亚士的报导，画出了南非海岸，但对其他葡萄牙所发现的海岸，例如几内亚海岸就绘得不正确。但是，贝海姆地球仪的重

要特点是，他把亚洲东岸正好放在美洲东岸的位置上。他在大西洋上点布了虚构的岛屿，有些离欧洲以西不远。他的地球仪采用了和哥伦布一样的地球周长的较小数字。可是哥伦布从来不知道贝海姆的地球仪。贝海姆大概和哥伦布一样，是从那些受托斯加内利影响的人们那里获得地球概念的。

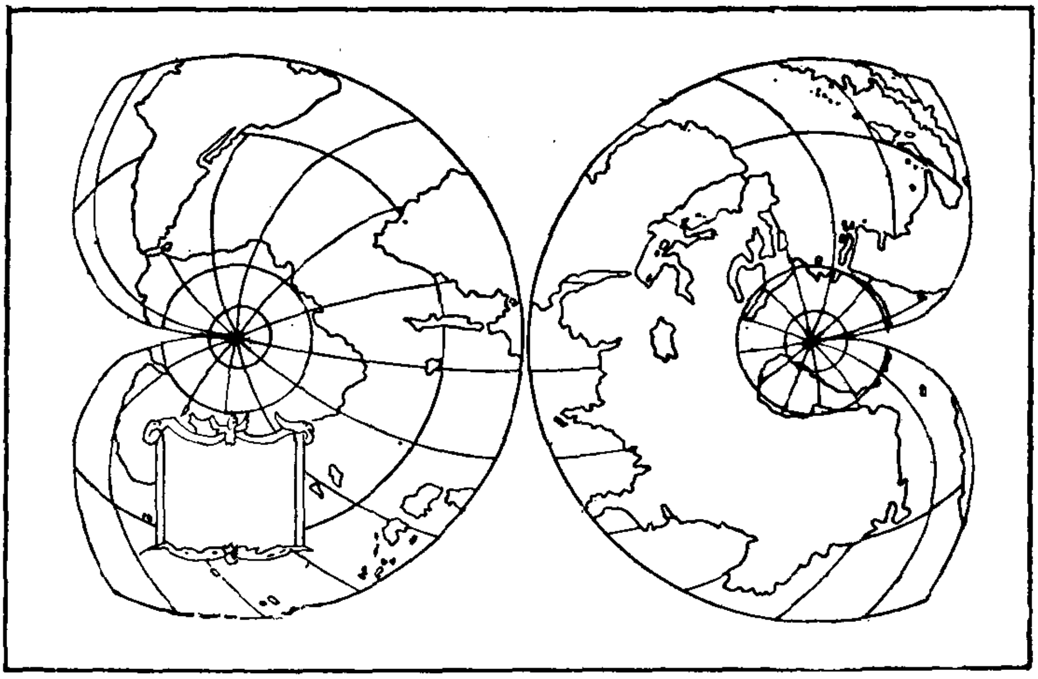
大发现时代初期，用新资料绘制地图的制图学者的名单有一长列。在 1500 年，胡安·德·拉·科萨 (Juan de la Cosa) 用了哥伦布的起初三次航行和约翰·卡伯特去北美航行的考察资料，画了世界地图。但是第一幅把美洲作为一个独立的大陆，而不是亚洲的东部的世界地图，是马丁·瓦尔德泽米勒 (Martin Wald-



图十二　阿皮昂的心脏形世界图，1530 年

seemüller)于 1507 年绘制的。他也是第一次用“亚美利加”名称的人，或是因为他认为亚美利哥·韦斯普西发现新大陆在哥伦布之前，或是因为亚美利哥肯定是第一个把新发现的陆地认作是独立的大洲的探险家。由于马丁·瓦尔德泽米勒的这种判断，新大陆就没有以第一个报导发现了的欧洲人去命名。虽然瓦尔德泽米勒的地图题名为“海图”，它并不比当时按波托兰诺设计原理制成的其他地图更适用于航海。探险家们已经发现，按照这些地图上的直线作长期航行时，他们并不能到达预定的地点。

人们开始寻找各种能在平纸或羊皮纸上表示地球曲面的新投影方法(巴格罗和斯克尔顿,1964)。彼得·阿皮昂 (Peter Apian) 于 1530 年画制了一幅心脏形世界图（图十二)。此图的经纬线都是曲线。但在这个投影上，距离和方向却是大为歪曲了。阿皮昂是格哈德·克雷默尔(Gerhard Kremer)的老师，克雷默尔的拉丁名字是格拉杜·墨卡托(Gerardus Mercator)。1538 年，墨卡托把两个代表两个半球的心脏形投影合在一起，绘制了一幅世界地图。



图十三　墨卡托的世界地图的轮廓，1538 年

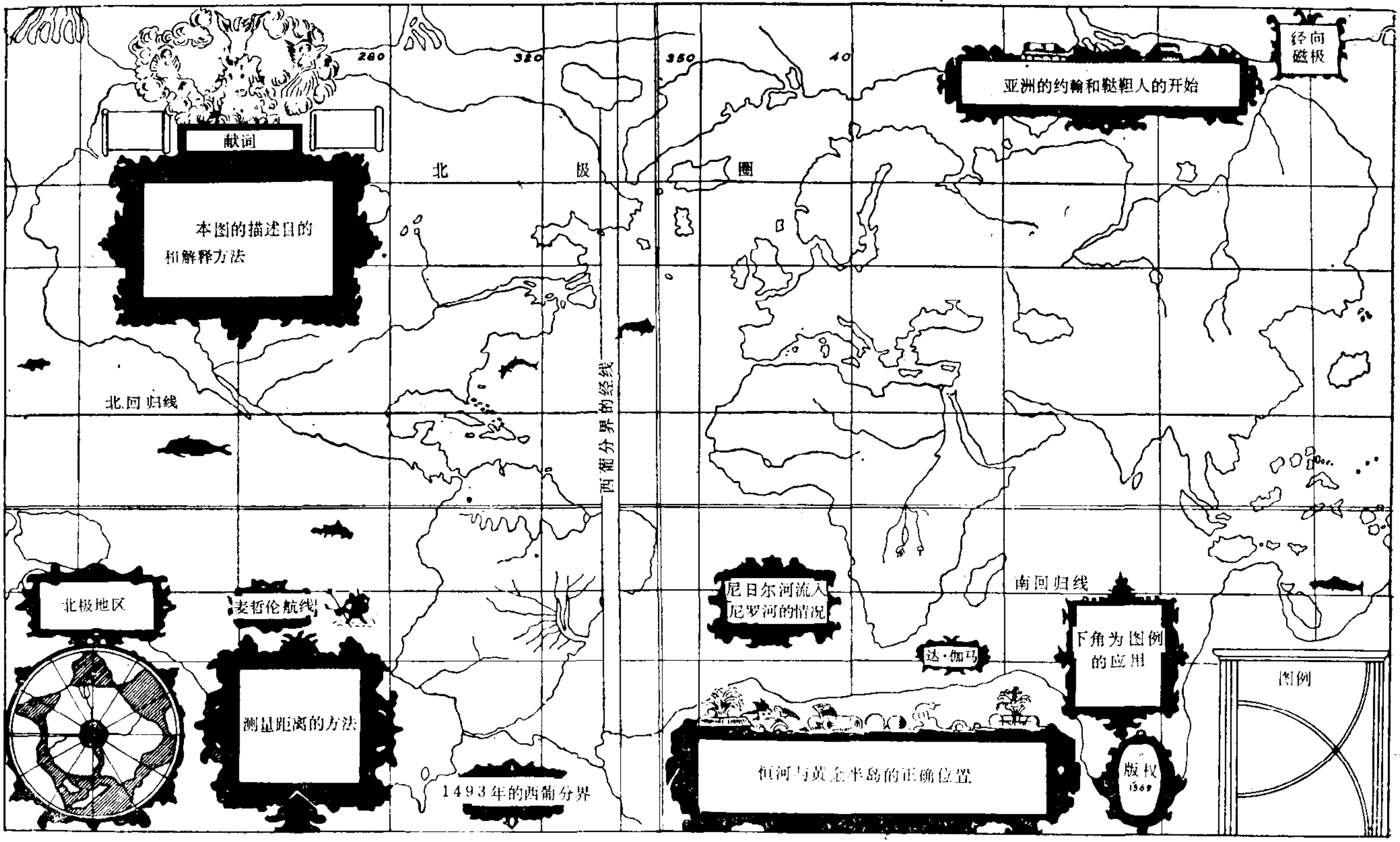
墨卡托以他在1569年绘制的世界地图而闻名。这是一幅用于中纬度和低纬度航海的唯一地图。墨卡托的投影对大陆形状的改变，是反映整个世界轮廓的一切图形中最为著名的一种。在这个投影上，一个罗盘方向可以用直线来表示，航海者不必把他们的航程画在曲线上，这就适合需要。当然，在一幅平铺的地图上，一条直线并不是两点间的最短距离，除非是在赤道或某一条经线上。沿着其他大圆环，航海者画出一系列的短直罗盘方位线，近似于大圆环的曲线长。在平铺的地图上的一条罗盘方位线的性质，在1534年由彼德罗·农（Pedro Nuñes，葡萄牙国王藏图馆馆长）作了说明。但是未曾受过数学训练的水手们，对于球面上两点之间的最短距离不是一条直线难于理解。在墨卡托投影上，纬线和经线是直线，相互以直角相交。这就意味着在经线间的东西距离，跟着纬度的增高而增长，而两极点则伸长成线。如果纬线象地球仪上那样均分，那末在图上的直线就不是真正的罗盘方位。墨卡托的解决办法，就是把纬线以和经度相同的比例尺放大。成图的比例尺就因各条纬线而不同，离赤道愈远愈增大。放大的倍数可用三角函数表查出。

墨卡托1569年出版的地图，正如泰勒所说的那样，是一幅学院式的地图（泰勒，1957:222）。海岸线没有详尽画出，而是把探险家的书面报告加以简化（图十四）。此外，他并没有把作出这个投影所用的方法予以说明。人们得到的印象是，他是一个在理论上解决了问题的人，他根本没有注意到实际的应用。根据他的投影来绘制一张正确的世界图的工作，留待别人来做了①。

① 墨卡托并不是第一个用这个投影的原理的人。1511年，纽伦堡的埃哈特·埃茨劳布（Enhard Etzlaub）画了一张欧非地图，范围直到赤道，他在这张地图上把纬线和经线按比例放大。但不知道墨卡托是否晓得这件事（巴格罗和斯克尔顿，1964:148—150）。

这样，墨卡托的地图并没有被广泛采用，航海者继续应用拙劣的波托兰诺海图，常常在到达长距离航行的终点时，发现他们来到错误的地方。后来有一个英国地理学者用能被应用这种投影的人所理解的语言，对墨卡托地图作了说明。1599年，爱德华·赖特(Edward Wright)制成了三角函数表，使别人能够复制墨卡托投影。但是怎样给不懂数学的一般水手解释这个投影呢？赖特想出了一个简单的却不是正确的解释。他说，设想有一个气球用它的赤道紧贴在一个空心圆柱的内壁，气球上画了经纬线，把气球吹破，气球表面就和圆柱内壁接触，经线以直线在圆柱内伸展，而纬线则按比例分别伸展。当然，高纬度的纬线将射出圆柱的顶部，而两极根本没法表示，不论把气球伸展多长。这是一个机械的非数学的说明，能对大多数不懂数学的人们说清楚这种投影是怎样搞出来的（布朗，1960:95)。到了1630年，墨卡托的投影已经替代了所有其他投影，用于低纬度和中纬度的航海，迄今它仍然是用于这方面的唯一投影法。

墨卡托和他的朋友安特卫普的阿伯拉罕·奥特吕(Abraham Ortelius)认为可以把世界图分开，并装订成册。《奥特吕图集》(Theatrum Orbis Terrarum)是于1570年出版的第一部地图集。从此以后，大批地图集出版了。墨卡托于1585年开始出版他的地图集单幅，但整本图集要直到他死后才得问世（巴格罗和斯克尔顿，1964:179—189)。阿姆斯特丹成了出版图集和挂图的重要中心，这两种地图特别在十七世纪都非常通行。公元1660年，英国的国王查尔斯(Charles)二世委托制作一套四十张挂图，每张六英尺高，图上可以观看探险家所发现的新世界。阿姆斯特丹的出版商还开始制造通用的地球仪。在法国，第一个出版世界图集的是尼可拉·桑森·阿贝维尔(Nicholas Sanson d'Abbeville)，他在十七世纪中创立了一个“制图者的王朝”，这个王朝出版地图与图集，



图十四 墨卡托的世界地图轮廓(1569年)

长达整整一个世纪(巴格罗和斯克尔顿，1964:185)。

在十七和十八世纪中，制图人员仅仅缓慢地重印他们的地图，来吸收新的资料，并承认在他们的资料中存在着空白（巴布科克，1922; 图利，1949; 克龙，1950)。第一个取消在地图空白处画上奇异的动物这一传统的制图者，是琼·巴普蒂斯特·布吉尼翁·安维尔（Jean Baptiste Bourguignon d'Anville)。《格利佛游记》(Gulliver's Travels, 1726）的作者乔纳森·斯威夫特（Jonathan Swift)曾在一首著名的打油诗中写道：

看地理学者们在阿非利加地图上，
用野蛮的图像填充他们的空处，
在没人居住的丘陵草地上，
放上大象是因为没有市填。

1761年，安维尔第一个把大象的图形除去，让该是空白的地方用空白来表示。值得注意的是，时至今日，有些地图出版商还是在他们的图上放上均匀分布的图像符号，无疑地认为，平衡感和对称感比不对称的然而是真实的描绘更为重要。

从世界地图上消除错误概念

第五个问题是要除去托勒密以来的地图上许多错误概念。这个问题是在1521—1779年间解决的。在中世纪，自托勒密的《地理学》译成拉丁文以后，托勒密成为基督教欧洲的几乎是无可争辩的权威。他的地图上许多错误都必须一一加以消除，不管在那动荡的年代里，那些珍惜传统、想保持传统的人们是如何强烈地反对。为了纠正热带异常灼热，因而赤道附近的居民肤色变黑这一想法，亨利王子的水手们曾化去了几十年的努力。

托勒密最有影响的错误之一是提到有一个广大的南方大陆，他称之为未知的南大陆。在他的世界图(图二)上，这个未知的大

陆从南面封闭了印度洋。阿拉伯人早知道印度洋的南面是开放的，弗拉·毛罗相信这个看法。但是，却有很多人不知道阿拉伯人的著作，或是不相信它们。葡萄牙航海者不得不为他们自己去弄清楚早被别人所知道的事情——甚至在公元前七世纪的腓尼基人就早已知道了的事情。可是，葡萄牙人绕过南部非洲的航行，却仍然没有能消除在南半球有一个广大的未知陆地的想法。当麦哲伦通过南美洲南端的海峡时，他肯定认为火地岛就是托勒密的南大陆的一部分。后来的制图者把南大陆一直延伸到塔斯马尼亚岛。探险家们逐步地航行于南半球的高纬度地区，却没有遇到这个未知的大陆。

库克船长是最后画出太平洋轮廓的探险家，他取消了托勒密的南大陆(图九)。在他的首次远航中(1768—71 年)，他到了塔希提岛，对金星的绕日运行进行观察。他所作的观察并无多大用处，但他的确从塔希提岛向南航行到南纬 40 度附近而没有发现陆地，才转向西行，到了新西兰，他证实新西兰不是任何南大陆的一部分；然后他对澳洲东岸绘制了一幅详细的海图。他通过了澳洲和新几内亚之间的托雷斯海峡，重新发现了一个西班牙探险者在 1606 年就已报导过的这条航道。

库克的第二次远航，在许多方面来看是有杰出的成就的。他给船员们按时供应新鲜水果和蔬菜，因而使他们免患坏血病。他有一只天文钟，使他能随时精确地测定位置。他身边带了极有才能的观察者，如下文将要提到的福斯特父子等。这次探险远航是第一次着手去收集各种情报而不仅是测绘海岸线。而且也是通过这次航行，才把地图上的南大陆最终除去的。库克于 1772 年驶离英国，在 1772 年 12 月到 1773 年 3 月之间，他深入大西洋和印度洋的南部。从 1773 年 11 月到 1774 年 2 月，他航行于太平洋的远南部，最远点是南纬 71°10′。他仍然没有发现大陆；虽然库克认为

在更南面会有一个盖冰的大陆，但他没有能找到它。1774 年 2 月到 10 月间，他航行于热带南太平洋，发现并定位了许多麦哲伦未曾看到的岛屿。当他于 1775 年返回英国时，他给欧洲带回了关于南半球为广阔海洋的第一个权威性报告。

库克的第三次远航以灾难告终，但灾难发生前，他已经画成了太平洋的轮廓。1776 年，他进入北太平洋，在 1778 年到达夏威夷群岛。他沿着北美洲海岸北行，经过阿留申群岛和白令海峡，进入北冰洋，但在北纬 70° 44′为浮冰所阻。他旋即返回夏威夷过冬。1779年初他驶离夏威夷群岛，但他船队中一艘船的桅杆损坏，不得不回岛修理。他在和岛上土著的一次战斗中被杀死。以后，他的副手重又率领船队北航，探明了太平洋并不存在西北通道。船队于 1780 年返回英国。至此，世界地图基本上已经完成，至少就它的主要轮廓来说是如此。①

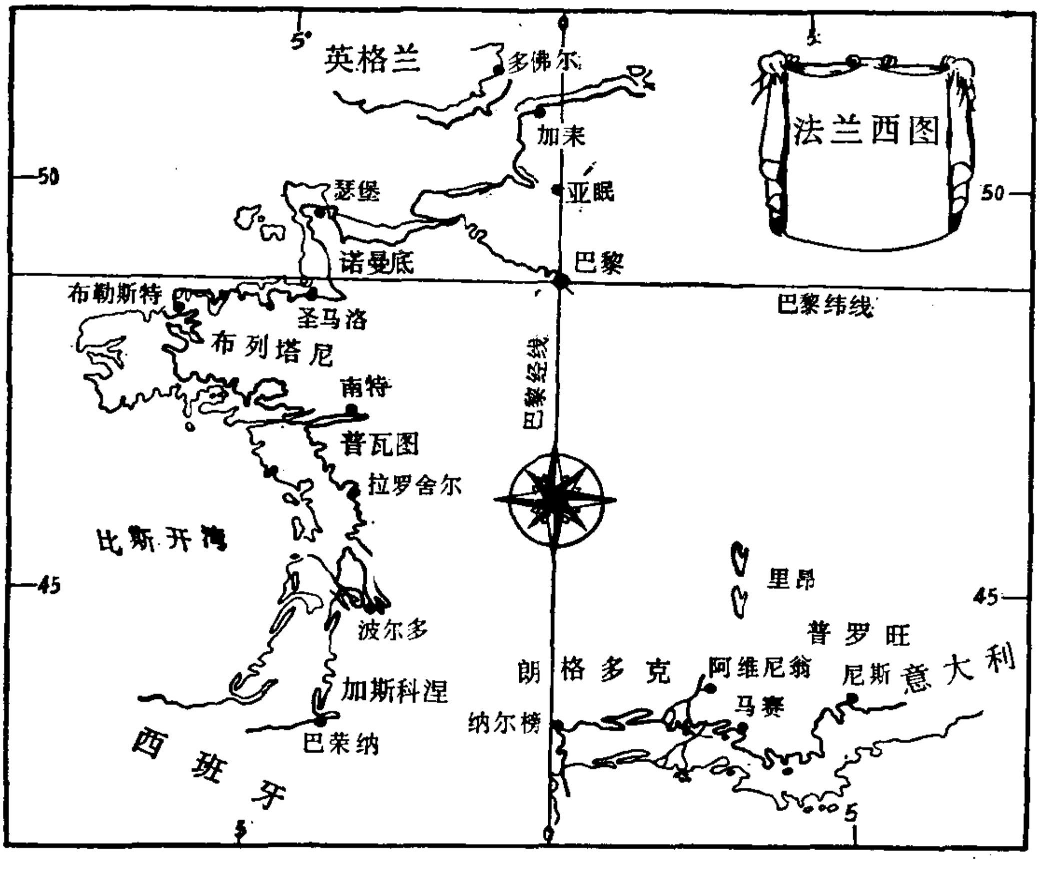
地球的形状

在确定了地球的一般范围以后，地球形状的问题变得愈加重要了。哥伦布曾设想地球是梨子形，走向赤道要向高处爬。1687 年，伊萨克·牛顿(Issac Newton)和克利斯提安·惠根斯从数学上断言，地球在两极必是低平的，在赤道上必是肿大的。但是 1720 年雅克·卡西尼(Jacques Cassini) 反对这个概念。我们现在必须认识一下卡西尼一家。

卡西尼一家已有四代相传担任巴黎天文台工作，并对一个大国——法国首次进行了重要的地形测量。意大利人贾万尼·多米

① 关于探险家及其路线的记载，可参考派克斯，1928；彭罗斯，1952；泰勒，1957；沙克斯，1961；罗杰斯，1962；黑克卢特和布莱克，1965；帕克，1965；汉森，1967；弗里斯，1967。

尼科·卡西尼(Giovanni Domenico Cassini)于1667年任天文台长，并在法国境内着手进行一系列测量来测定某些地方的位置。他的儿子雅克·卡西尼于1712年任天文台长，测量了从敦刻尔克经巴黎到佩皮尼昂的一段子午线弧长。雅克的儿子塞扎·法朗索瓦·卡西尼·德·蒂里(César François Cassini de Thury)用他父亲测得的子午线进行了三角测量，并据此确定了地形测量图幅的位置。他于1744年开始这项工作，但没有完成就死去。最后完成这项工作的是他的儿子雅克·多米尼克·卡西尼(Jacques Dominique Cassini)(图十五)(克龙，1950)。



图十五 卡西尼的测量改变了法国的海岸

1720年，测量巴黎子午线的第一个雅克·卡西尼，发表了一篇题为《地球的大小与形状》(De la grandeur et de la figure de la terre)的论文。他的测量并没有表明地球不是一个正规的球

形，因而对牛顿和惠根斯的数学概念是一个直接挑战。法国科学院决定，采用在不同的纬度上量测子午线的弧这个方法来解决争论。从 1735 年到 1748 年，一个法国考察队在厄瓜多尔的安第斯高山上进行工作，参加的有法国科学家查尔斯·马里·德·拉·康达曼(Charles Marie de la Condamine)以及路易·戈丹(Louis Godin)和皮埃尔·布格(Pierre Boaguer)。有时候，在高山顶上架起了仪器的测量者，不得不等待多少星期才能遇到可以进行观察的晴朗日子。测量完成后，康达曼从沿亚马孙河下行而返，进行了对该河的首次科学考察。与此同时，另一个由皮埃尔·德·莫佩蒂(Pierre de Maupertuis)率领的法国考察队，则去拉普兰进行工作。在极为寒冷的气候下虽然受尽苦难，他们的经度测量工作于 1736—37 年间完成。通过这两处的测量，证实了地球的两极是低平的，赤道是肿起的，卡西尼是错了。这些测量的正确性已由现代的人造卫星技术所证实，表明地球象一个老式的棒球，有些地方稍稍凹进，有些地方稍稍肿胀，主要的肿胀在赤道以南。从遥感显示出来的地球不是一个完善的球，而是有所偏差的。这是十八世纪的仪器所无法觉察到的。

回　顾

在从麦哲伦到库克的整个时期内，探险家们一个个对地球有了较多的认识。考察队深入北冰洋，去寻找一条连接欧洲和东方的西北通道或东北通道。爱德蒙·哈雷已经画出了南北两个半球的信风带。他还在地图上标明了亚洲的季风，并创立了一个假说，认为这些季节性变动的风，是海陆受热不同的结果。冬季大陆寒冷，海洋较暖，风从大陆吹向海洋；夏季，大陆较海洋为暖，风向就相反。大量的知识涌进欧洲，对文化生活的影响十分巨大。

最初，探险者们企图把他们在奇乡异域所看到的一切都一一加以描述。但是由于对所看到的新现象没有概念，他们就试图用类比法来描述事物。讲不认识的动物，就和已知的动物相比较。例如，当一个十五世纪的佛洛伦萨旅行家第一次看到一只长颈鹿时，他把它描写为："几乎象一只鸵鸟，只是它的胸部没有羽毛，却有很细的白毛……它有马的脚、鸟的腿……它有公羊的角"(黑尔，1966:164)。只是到后来，探险者们才开始用大小、粗细或颜色，最后用抽象的类别来描述事物。对奇异动物的幻想故事，逐渐被可以证实的认真记述所替代。在和陌生的地区初次接触以后，当观察者报导任何事物、特别是新奇的事物时，地理学者们开始发出了下列问题：应该观察些什么？如何进行观察，特别是观察的事物如何能和直觉的判断结合起来。这样，依次引向新的更为明确的知觉。

在下面一章里，我们将探讨地理大发现对过去若干世纪承袭下来的地理思想的影响。

第五章 地理大发现的影响

“此外，人类尽情地利用那些日益积累起来已经发表的或正在发表的航海录与旅行记。什么是自然的情况？什么是人类发展的原始阶段？原始民族是怎样的？就旅行者看来，是什么影响决定了这些边远民族的特性？这些问题在十七世纪中也曾提出过，但那时的思想家仍然深深依赖于古典学者。从十八世纪中叶到十九世纪早期，人们在布丰(Buffon)、孟德斯鸠、赫尔德(Herder)和马尔萨斯(Malthus)的论著中，看到了这些航海录和旅行记是多么新鲜的、流之不尽的源泉……它们建立在过去的基础之上，却是背离了它们，使世界变成更为富饶的地方。时至今日，他们的问题还是启发了我们的问题，可是他们不可能比这做得更多了，因为他们生活在一个与过去更相似得多的世界里，至少从人类文化和天然环境问题来看是如此。”①

从地理大发现中得来的空前大量的新资料，对欧洲的地理思想有些什么影响？在一个迅速扩大的新奇世界的图景中能够看出什么样的意义？宇宙学者在追求他们的古老目标，即增进他们对这个井然有序的世界——宇宙的知识时，认为他们所观察到的联系和协调是由一个主宰所创造的(段义孚，1968)。自古以来，这个主宰就是通过人的经验来表达的。象一个人一样，他必然有一个

① 引自克拉伦斯·格拉肯著：《罗得岛海岸的遗迹……》(Traces on the Rhodian Shore…)一书，伯克利和洛杉矶，加利福尼亚大学出版社，1967，502—503页。

自觉目的和一个行动纲领。关于宇宙问题的答案，乃是“世界者，人类所特设的住所也”这一基本的人人公认的理论上的逻辑推论。但是从这一假说出发，人类在世界中的地位，还可能有两种完全不同的解释：一种是，人被看作是一种栖息的动物，他的活动，甚至他的生理特征，是受包括指引人类事务的星占学在内、他的自然(非人文)环境的影响所控制的。另一种则认为人类是一种受天命意志去征服并控制他的自然环境的。并且，就某种意义上看，他是要从他的自然环境的原始物质中，去进一步完成这种创造工作的。这些是两种完全不同的解释，而他们每一方都是天命论这一概念的逻辑推论。

从十五世纪初期以来，源源而来的新资料在欧洲知识界不断涌现，宇宙学者们为这些问题争执不已。最初，他们遵循传统的方式，去追求天命论的证据。就象在十五世纪以前的中世纪时代里，大部分学者几乎全都逐字逐句地接受创世纪中所说的一切一样，他们费尽心力，使他们对于地球的新发现能和圣经相适应。但是，这些方法和传统变得一天天难于保持了。我们现在要讲的是一个摸索时期，在这个时期内，人们力图挣脱旧框框的压制，去为诸如秩序、协调、含义等老问题寻求新的答案。

那时，学者们所探讨或论述的种种问题还很少专门化。专业知识的分门别类是后来的事。但理所当然，总是有些人主要用数学方法，而另一些人用文学方法。总是有些人在提出问题并寻求答案，而另一些人则只专心并满足于把探险者的报导进行如实的考证，并把如实的记载汇集成一幅概括的图景。

太空秩序的新概念

在这些世纪中，曾有过照耀着前进道路的少许明亮的天才闪

光。其中有一个问题牵涉到地球是宇宙的中心，日月星辰绕地而转？还是太阳为宇宙的中心，而地球绕日而转？以太阳为宇宙中心的概念不是一个新的概念。公元前三世纪萨摩斯岛的阿利斯塔库斯(Aristarchus)就把它作为一个假说提出来过。但是，托勒密主张地球中心说，而他是个伟大的权威，是不容轻易否定的。尽管如此，到了十五、十六世纪，已经有些人不信任托勒密了。其中之一是波兰学者尼古拉·哥白尼。他在1497—1529年之间，对行星、月球和恒星的运动进行了许多次的观察。托勒密的理论体系十分繁杂；但当哥白尼把太阳放在一个固定的中心位置来计算这些天体的运动时，所得结果却更为满意。1543年，他发表了他的巨著《天体运行》(De Revolutionibus Orbium Coelestium)，在这本书里，他表达了太阳是宇宙中心的见解。在描述行星环绕太阳运动的轨道时，他仍然和托勒密一样说成是圆形的。

在关于行星和运行规律方面，冲破托勒密的传统的还有另外三个重要学者。1618年德国天文学者约翰·刻卜勒(Johannes Kepler)认识到行星的运行是椭圆形的，不是圆形的，发表了他的天体运行规律的著作。1623年，伽利略(Galileo)证明了哥白尼的太阳中心说的正确性，从而掀起了被人辱骂的浪潮，那些人认为这一科学成就势将破坏教堂的权威。1632年，他的关于托勒密和哥白尼两大世界体系的对话一书出版，受到全欧洲学者的欢呼，这本书不仅有其思想的光辉，而且具有高超的文学质量。伽利略首次创立了宇宙的数学秩序这一概念，宇宙是可以用数学法则来说明的，而不再是如亚里士多德那样用文字和逻辑来说明了。最后，于1686年，伊萨克·牛顿提出了他的万有引力定律。从哥白尼、刻卜勒、伽利略到牛顿，在将近一个半世纪之内，播下了科学革命的种子；而跟随这一革命，才开始了科学的专门化，从而结束了无所不包的宇宙学者的工作。

地理大发现的报道

在十六世纪的欧洲，地理大发现的一部分航海文字记载，仍然有被遗失的真正可能性，就象古代许多同类的记载已经遗失了的那样。书籍的印刷，在欧洲早在十五世纪中叶肯定已经开始了，但印书设备不能满足需要。在十六、十七世纪，有三个地理学者兼出版家，他们从事于收集这些报导的重要工作。最早一个是威尼斯人，叫做贾恩·巴蒂斯塔·拉穆西奥(Gian Battista Ramusio)，他在1550—59年间出版了三卷《航海与旅行记》(Navigation e Viaggi)。这书内容包括马可·波罗游记，和一本不著名的葡萄牙报导，写于1535年的《从红海到中国的所有王国、城市和地区》(All the Kingdoms, Cities, and Nations from the Red Sea to China)。这项收集工作在1557年拉穆西奥死后才由出版者完成。

在这些航海记录的收集工作中，最为普遍称道的是英国的理查德·哈克卢特(Richard Hakluyt)。他的第一本航海小集子于1598年出版，而在1598—1600年间出版了三大卷哈克卢特的航海录(派克斯，1928)。哈克卢特在1574年后被聘为牛津大学讲师，他把十六世纪后期的"新地学"传入了牛津大学。他又是那时候的许多航海学的顾问。他对北极探险家的建议是，停止由东北通道寻找从欧洲通向东亚的路线，而是应集中努力在北美洲以北寻找西北通道。他还力劝英国人在北美洲东部建立殖民地。

由哈克卢特开始进行第三批航海报导的汇编工作是有影响的。这一工作由德国出版商西奥多·德·布赖(Théodore de Bry)完成。德·布赖的航海汇编共二十五卷，在1590—1634年间出版。

地球形象的变化

十六世纪和十七世纪初期的早期宇宙学者，把地球描写成人类的住所这一传统方法，是从斯特拉波承袭下来的。这个意图是在于把世界不同地区的所有知识整理出来。斯特拉波对待他手边资料的选用是很严格的，他明白指出那些资料可信，那些又不可信。他是根据当时的先入之见和固定的教义来作出判断的，因而最终并不总是正确的——例如，他把毕西亚斯看作是一个说谎者，而不予置信。当地理大发现中新的报导到来，并发现了早期作者的错误时，学者们获得大好机会来写作他们的"新地理学"课本了。但是新的地理书仅仅加添了一些探险家们所提供的新报导，而观察的方法、指导观察的思想或概念，以及所提出的问题，却仍然和从前一样。

不是所有这个时期的学者都象斯特拉波那样，对他们手边的资料如此小心翼翼地持批判态度的。1490年，在第一艘葡萄牙船驶过赤道到达南半球而没有被烧毁以后近二十年，一个意大利作家还写了一本地理大纲，他在书中讲到热带是那么贫瘠，那么不宜居人，仍然与亚里士多德和托勒密用过的字句几乎相同。他以从星占学的原理推论出来的思想方法作了论证，他硬说，因为赤道上的兽头都指向北方，所以南半球不可能有什么陆地（金布尔，1938:219）。声称记述被旅行家发现的新大陆的书，事实上整本都是虚构的，著名的《约翰·曼德维尔爵士旅行记》（Travels of Sir John Mandeville）即其一例。这本由一个不知名的作者拼凑起来的书，在十四世纪早期的旅行记中删去了琐碎和沉闷的段落，添加了旅行区和居民的奇异风俗和体格外貌的记述。这是文艺复兴早期的一部风行一时，但却是完全捏造的文学作品（图十六）。甚至到了

图十六 约翰·曼德维尔旅行记上的插图

十七、十八世纪，曼德维尔的著作还有很多的读者，而且并不都被看作是小说。①

塞巴斯蒂安·明斯特尔

在早期地理大发现以后发表的第一本地理学简编，是一个德国宇宙学者塞巴斯蒂安·明斯特尔(Sebastian Münster)写的。明斯特尔因为把几本地理书从拉丁文翻译成德文，作为一个经典学者早享盛名，他化了十八年的时间(并雇用了一百二十多位作者和艺术家)，编成一部《宇宙志》(Cosmography)，在1544年出版。这项工作是严格地按照斯特拉波的传统来做的，而事实上，他的同时代人称他为“德国的斯特拉波”(格拉肯 1967:363—366)。

《宇宙志》一书共六册。第一册写的是托勒密所称的世界的一般图景，作者增加了论述洪水泛滥后地球上人类分散的情况。其余五册分述了地球的主要分区。其中写得最好的是南欧、西欧和德国的部分。他把旧世界分成传统的三个部分：欧洲、亚洲和非洲；这种分法的渊源，在第二章内就预先加以说明了。他把欧洲以顿河为界与亚洲分开，而把亚、非两洲的分界线放在尼罗河，看来他在这一点上根本没有读过希罗多德的书。他对亚洲和美洲的知识十分贫乏。鉴于当时的德国制图工作者已经接触到探险者们所传来的新资料，在德国必然能得到这种资料的情况，而明斯特尔的论述却如此贫乏是令人吃惊的。他用木刻印出头颅长在胸前的人，或只有一只腿的人——这些直接从约翰·曼德维尔爵士书上照抄来的怪物，编织成美洲和非洲的怪诞故事，以吸引读者。

明斯特尔的《宇宙志》在一个多世纪之中被看作是世界地理的权威著作。稍加改动的新版本在1545，1546和1548陆续发行。

---

① 此书的多佛版，出版于1964年，是由A.W.波拉德(Pollard)主编的，他为这部名著写了一段简史(波拉德，1964年)。

到 1550 年，在这书的第四新版中，作者作了许多增删和校订。在他于 1552 年死后(因疫病死于巴塞尔)，还出过很多新版本，包括不少增补的材料。

克卢费里厄斯和卡彭特

十七世纪的“世界地理”作者，比明斯特尔有更好的机会去接触新资料。1616 年克卢费里厄斯（即菲利普·克卢弗，Cluverius，或Philipp Clüver）发表了德国历史地理一书，卡尔·苏尔（Carl Sauer）曾给以良好评价，认为此书把“古典文学的知识和地理的知识”极为巧妙地结合在一起了（苏尔，1941:11）。1624 年，克卢费里厄斯的遗著意大利历史地理一书出版，也在 1624 年，他的六大册地理概论问世①。在这部书里，他按照托勒密描绘的式样，开始了对世界的传统记述，这表明他对于其死前七十九年就已问世的哥白尼的著作是一无所知的。这部书的其余五册则较为新颖，而欧洲部分写得尤为出色(帕尔奇，1891)。

第一个用英文写地理概论的地理学者是英国的纳撒内尔·卡彭特(Nathanael Carpenter)。1609 年以后他在牛津大学时，克卢费里厄斯经常来拜访他，因而他必然从他这方面获得不少思想。卡彭特还报导了许多人类气质如何为气候所决定的例子，他的这一思想是从法国学者让·博丁(Jean Bodin)的著作中得来的。卡彭特和博丁两人都接受了古老的希腊理论，即一地的可居住性是其纬度的函数。

瓦 伦 纽 斯

瓦伦纽斯(伯恩哈德·瓦伦，Varenius，或 Bernhard Varen)是

① 《世界地理导论》(Introductionis in Universam Geographiam) 莱顿，1639 年译成法文，1678 年译成德文。

一个对地理学的内容与范畴带来了一个多世纪的深刻影响的欧洲学者。他比任何其他先前的人都更明确提出，要探究描述特定地区的地理著作与描述适用于一切地区的一般普遍原则的地理著作之间的相互关系。他称前者为专区地理学，称后者为通论地理学。专区地理与通论地理之间的关系这一学术问题，由于具体地区新资料的涌现和企图对这些资料进行归纳，成为十七世纪的一个重要课题。克卢费里厄斯没有把他著作第一册中的一般概念，和在其他各册中的专区观察进行过任何联系；卡彭特则对专区的描述写得很少。瓦伦纽斯看到了有在这两种观点之间论证其紧密相联的必要性。专区地理对行政和商业具有极大的实用价值，但它放弃了这门学科的基础理论；通论地理提供了这些基础理论，但是要通过实践才能达到最大的实用性。因此，专区地理和通论地理并不是互不相关的两部分，而是一个整体的相互依赖的两个部分。瓦伦纽斯只活了二十八岁，未能进一步发挥这些思想，这实在是极大的不幸①。

伯恩哈德·瓦伦 1622 年生于德国的汉堡附近。1640 年，他进入汉堡大学，学习哲学、数学和物理学(迪金森和霍华士，1933：100)。三年以后，他去柯尼斯堡学医，不久又去到莱顿。1647 年，他在阿姆斯特丹的一个家庭里担任私人教师。在这个热闹的商业城市里，他和有航船驶往地球最遥远地区从事贸易的商人们往来密切，这些地区包括日本在内，在那里，荷兰人在长崎港内的一个岛上已设有贸易站。荷兰商人迫切需要更多地了解和他们做生意的民族情况，为了适应这一需要，瓦伦纽斯于 1649 年写了名

① J. N. L. 贝克(Baker)指出，德国地理学者巴塞洛缪·凯克曼 (Bartholomew Keckermann)于 1603 年在但泽的讲演中和在 1617 年出版的书中，曾用过“通论”地理和“专区”地理这些名词。瓦伦纽斯曾利用过凯克曼的著作，很可能他就采用了前辈作家的这一区分，从而对这两种观点之间的关系提出了一个明确的论证（贝克，1955b：56；1963：113)。

为《日本和暹罗王朝记》(Descriptio Regni Japoniae et Siam)一书。这书共分五个部分:(1) 日本,以在阿姆斯特丹所能利用的资料编成;(2) J.舒滕(Schouten) 暹罗记一书的拉丁文译文; (3) 论日本的宗教;(4)利奥·阿弗利卡纳斯(Leo Africanus)的非洲宗教一书选录; (5) 论政府的短文。这是一本为阿姆斯特丹商人提供各地区和民族有用知识的书。

在这一点上,瓦伦纽斯认识到某些特定地区的描述,如果不和一般概念的紧密结构相联系的话,是不能在科学上有所成就的。1649年秋,他开始着手写他的《通论地理》(Geographia Generalis)一书,1650年春写成。他在书中列出了准备从事写作的地理书单,但就在那一年,他在莱顿逝世了。

瓦伦纽斯的通论地理是一个多世纪中这一学科的典范教本。在阿姆斯特丹印过四个拉丁文版本(1650,1664,1671和1672)。伊萨克·牛顿对此书印象如此深刻,因而在英国剑桥又发行了两个拉丁文版(1672和1681)。1693年,布洛姆(Blome)把此书译成英文。1712年,又在剑桥发行了另一个拉丁文版,有J.朱林(Jurin)的评注和校订。1712年的拉丁文也由达格代尔和肖乌 (Dugdale and Shaw) 译成英文。这个英译本在1736—65年间印了四版。伊萨克·牛顿编辑的本书的一个拉丁文版,在十八世纪初期曾被哈佛大学采用为课本(沃恩茨,1964:117)。

和早期的宇宙志学者不同,瓦伦纽斯留意吸收最新的思想。他采用了哥白尼、刻卜勒和伽利略以太阳为中心的宇宙学说。根据这个学说,他第一个注意到赤道地带和高纬度地带所接受到的太阳热量的不同。他认为,太阳的热量使赤道附近的空气变薄,因而极地区域的冷而重的空气必然向赤道流动。这是走向解释世界风系的第一步(佩舍尔,1865:396)。

瓦伦纽斯的地理学概念在当时是极为先进的。他一贯重视专

区地理中所包含的知识的重要实用意义，但他也始终认为只有具体的现象能用抽象的概念或普通的法则来进行解释时，专区地理学才能成为可以理解的东西。他认为：地理学的注意力要集中于地球表面，它研究地球表面的气候、地形、水体、森林和荒漠、矿物、动物以及居民等。一地的人文特征包括“该地居民及其体型、艺术、商业、文化、语言、政府、宗教、城市、名胜及著名人物的描述”(迪金森和霍华士，1933:101)。他接下去说，在通论地理内，大多数事物都是能用数学或天文学的定律予以证实的，但在专区地理内，除了天空的现象(气候)以外，事物必须用经验来证实，即用通过感觉的直接观察来证实。

提问和假说

关于自然物体的运动与行为的大量新观察和惊人的新理论，使人们对地球的起源产生了新的推测。但是思想方法却还没有从古代希腊的传统中解脱出来，还没有摆脱圣经中的创世传说。甚至英明的创新者如伽利略和牛顿也十分留意去表明他们的理论并没有真正背叛圣经，就象他们致力于表明这些理论是为观察所证实了的一样。

在十七世纪下半叶，有成批的学者在应用科学方法上正在走出重要的第一步。在英国，有创立空气体积随温度与压力而变化的定律的罗伯特·波义耳(Robert Boyle)，有发明固体弹性定律的罗伯特·胡克 (Robert Hooke)，有格林威治皇家天文台(始建于1675年)的第一任台长约翰·弗拉姆斯蒂德(John Flamsteed)，还有天文学家和对世界风系作出第一个科学解释的作者爱德蒙·哈雷。这些人用实验科学方法，来作出关于自然过程运行的假说。1663年，有几个革新家组织了伦敦皇家学会“来促进自然知识”。

那时的阿姆斯特丹是学术自由的中心，荷兰商人和探险家从海外带回来的观察资料，激发了各种新的探索。

在这一时期内，有一个令人伤透脑筋的问题，就是如何以新科学去对待希腊的传统概念的影响。是否如亚里士多德所说以及其后人人信以为真的那样，火和气体在寻找其在宇宙中的自然归宿时是向上浮升的？是否所有的火和气体，都如牛顿和波义耳所说的那样也受万有引力定律的约制？必须要有核实的试验来克服久已确立的传统的重担。终于有些人认识到，在教育中对文学的重视应当有所改变，即应对数学予以更大的注意。

海陆的起源

自 1681 年托马斯·伯内特（Thomas Burnet）的两卷题名为《地球的神圣理论》(Telluris Theoria Sacra)问世以后，引起了人们关于地球及其表面形状的起源方面许多推测（泰勒，1948）。伯内特是一个牧师，他对于地球起源及其现状的假说，完全是从他自己的自由放纵的幻想中得出来的。伯内特说，当上帝创造世界并把地球安放在它的轴上旋转时，地球就成为蛋形。由于地球的轴垂直于黄道(它的绕日轨道)平面，在英国这一纬度上就是永久的春天，而无四季之分。地球表面本来是平坦的。但象梅休塞拉① 那种人活的太久，又太空闲，因而能在人类世界作恶多端。上帝发怒了，下令把地球毁灭。地球表面就开始爆炸，分裂成丑恶的高山和深谷。接着洪水泛滥全球，从储水的深处奔流出来。地球的振动把它的轴从垂直的位置打击成歪斜，从此以后就产生了季节。地球表面破裂成为大陆、山脉和深洼，水流注入深洼形成海洋。

伯内特《地球的神圣理论》一书的问世掀起了数十年的争论。

① 梅休塞拉（Methuselah）是圣经中诺亚洪水时代的族长，活到九百六十岁。——译者

一些新的有关地球起源的理论提出来了。1695年，约翰·伍德沃德(John Woodward)表达了这样一种思想，认为上帝在盛怒之下所发送的洪水溶解了地球的岩石，而这些溶解了的东西后来沉积成为层理，有些地层中含有植物和动物留下来的化石。威廉·惠斯顿(William Whiston)对1682年爱德蒙·哈雷所作的，即以哈雷命名的彗星的观察，印象极为深刻，创立了地球本身是彗星碎片所形成的理论。此外，第二颗彗星邻近地球时则造成了洪水，造成了地球绕日的椭圆形轨道(而不是圆形)，并造成了地面上的大陆和海洋。彗星引起了在地球岩石圈内的潮汐，和地球背面被月球引起的潮汐相似。潮汐的浪峰表现为大陆，其低槽处则出现为大西洋和太平洋。惠斯顿以引人的数学方程式来证实其理论，说明一颗彗星如何能在地壳的岩石中产生这样的潮汐。但是，他在计算中忽略了很多东西，从而立即受到了反击。神学家根据圣经对他进行驳斥：太阳怎能在地球开始绕它旋转以前就已经存在了呢？创世记上不是明明说过，上帝在第四天才创造了光么？

在德国，亚伯拉罕·戈特洛布·沃纳(Abraham Gottlob Werner)教导人们，洪水溶解的物质在地球上沉积成许多地层，象洋葱的皮一样。他说，地球表面的一切岩石都是这样形成的。批评者向沃纳提出质疑，他怎样来解释洪水的消退。不能很好地解释洪水的消退，并没有使沃纳放弃他的理论。这一理论一直到十九世纪还几乎是被普遍接受的。事实上，瑞士学者霍拉斯·贝内迪克特·德·索热尔(Horace Bénédict de Saussure)(1786年8月8日他第一个攀登了勃朗峰)赞同沃纳的理论，指出阿尔卑斯山谷就是洪水向现在的大洋流注时，由急流所切割出来的。

地形的起源

关于地球表面地形的起源，从十五世纪到十八世纪，甚至一直

到十九世纪，都存在着极大不同的意见。地形是上帝的意志造成的么？是如圣经所坚决主张的那样，山丘真是永存不变的么？或是如伯内特所说，高山、深谷和大洋是自然灾变的产物？或者还是，地形是由缓慢的侵蚀作用雕刻出来的？凡是把地球表面形状说成是诸如地震或火山爆发所形成，包括希腊和罗马地理学者的同类理论，都一律称之为灾变说。凡是认为现今一切可观察到的变化过程，在过去也都经历过，并以此来说明世界地表形态的种种学说，统称之为均变说。

虽然灾变说有广泛的流传，研究地表形态的很多学者却拒绝接受自然灾变的整个想法。当然，不论是阿拉伯学者阿维森纳或者是中国学者沈括，都是欧洲人所不知道的。第一个讥笑世界有过洪水泛滥这一说法的欧洲人是列奥纳多·达·芬奇，他极力主张流水能够夷平高山，使地球成为一个完善的球面。法国的伯纳德·帕利赛(Bernard Palissy)用了一种测土器来观察土壤的性质，并指出，如果不为森林所固定，河流极易把土壤冲刷掉。在十七世纪中，以开创动植物分类工作著名的约翰·雷 (John Ray)也认为从山坡上流下的水，能缓慢地冲刷掉山地。

十七世纪时，研究地壳岩石的学者日益增多，对岩石结构在地表形态上的反映，创立了许多新的观念。1719 年，约翰·斯特雷奇(John Strachey)指出地形如何反映了地下的岩石结构，他的著作得到野外观察者如约翰·哥特洛布·莱曼 (Johann Gottlob Lehman)的支持，莱曼在 1756 年发表了中欧哈尔茨和埃尔茨山脉岩石和地形的研究。乔治·克里斯琴·福克塞尔 (Georg Christian Füchsel)于 1762 年在德国的图林根林山进行了相同的研究。1777 年，西蒙·帕拉斯 (Simon Pallas) 出版的地质图表明，很多山脉都以花岗岩为其骨架。西蒙·帕拉斯于 1768—74 年在西伯利亚的考察，带回了说明岩石与地形的关系方面许多观察到的事实。

与此同时，意大利学者焦万尼·阿尔杜伊诺(Giovanni Arduino)，于1770年提出了一个地球岩石的分类法，他把岩石分为四类：原始的、次生的、再次生的和火成的。他解释说，没有固结的冲积土可能把上述四类全包括在内。

此外，有些学者确立了关于河流机械力与河谷发育的基本思想。于1710年死去的多米尼科·古格列尔米尼(Domenico Guglielmini)研究了河流的定律，1786年，法国学者路易·加布里埃尔·科姆泰·德·比阿特(Louis Gabriel Comte de Buat)拟出了一个数学方程式，来表明一条河流的流水怎样能在它的流速与泥沙负荷之间建立起一种平衡，从而确立了后来被称作是"均衡河谷"的概念，即河谷的坡降刚好能维持流水的运行，所有这些都是在1786年发表的。

均变说在十八世纪的最大支持者是苏格兰地质学家詹姆斯·赫顿(James Hutton)。他提供了第一部以今日能进行观察的过程来研究地形的起源的全面论著。他写道：形成地面的过程，表明了一个不断变化的世界，它是无始无终的。詹姆斯·赫顿虽具有光辉的思想，写下的却是晦涩的散文。赫顿的思想只是通过了约翰·普莱费尔(John Playfair)的著作才得以传布到学术界。普莱费尔于1802年发表了他的《赫顿地球理论的说明》(Illustration of the Huttonian Theory of the Earth)一书(普莱费尔，1956)。这部著作掀起了在沃纳的支持者和开始接受均变说的人们之间的一大争论(乔利、邓恩和贝金塞尔，1964:3—94)。

要着重指出的是，在这些争论中，凡是提出了一个为大家热烈争辩的假说，就能促进更为迅速的进步，因为这就能把学者们引向进行新的观察和形成新的假说。1704年，爱德蒙·哈雷曾说过："错误的发现是走向发现真理的第一步，也是最可靠的一步"(泰勒，1948:112)。

植物和动物的分类方法

致力于寻找更为有益的方法来进行植物和动物分类，在科学的进展上是一件大事。十七世纪中，地理大发现的大量资料涌入欧洲，带来了地球上新发现地区的土地和生物记载，以及越来越多的植物和动物标本。它们需要加以整理分类。如果生物的秩序是上帝意旨的表现，那就更好办了。提出一个有机物分类的新方法的最早学者之一是英国人约翰·雷，他是十七世纪中叶剑桥大学毕业生。他在 1682 年发表的一部著作中列出了植物分类法纲要，其后又提出了鱼类和其他动物的分类。他的关于有机生物分类的巨著是在 1691 年问世的，书名为《在伟大的创造中所体现出来的上帝的智慧》(The Wisdom of God Manifested in the Works of Creation)。

约翰·雷对瑞典植物学者卡罗勒斯·林奈(卡尔·冯·林奈，Carolus Linnaeus，或 Carl von Linné)有重要的影响。林奈是第一个根据纲、目、属、种日益细致地来提出分类系统的。他的关于植物种类一书于 1735—53 年间出版，为把植物新种列入一定科目，提供了一个简单而有用的方案。

可是，拉马克(Lamarck)才是第一个主张要根据它们的自然特征来确立动植物分类系统的必要性。1801 年，在一篇关于无脊椎动物的论文中，他首创这样的观念：动物能够适应它们的需要而长出新的器官，而这样发育的器官又具有遗传性。在他的于1815—22 年间在巴黎出版的《无脊椎动物的自然史》(Histoire naturelle des animaux sans vertebres)一书中，他更进一步发展了动物进化及其对环境的适应的概念。在他的动物学讲课中，他用长颈鹿为例，说这种动物为了便于吃到高处的树叶，因而发育了长的颈子和长的前腿。拉马克极力反对那个广为流传的教条，它认为一切动

植物的原始体形是始终如一、永不改变的。拉马克创立了演进变化的最初概念，其后，达尔文才把自然选择作用看作是进化的原因，而不是需要或实用。

能把人类加以科学地研究么？

也就是在这个时期里，开始走上人口研究的第一步。早在1662年，威廉·配第(William Petty)和约翰·格劳恩特(John Graunt)认为，如果有合适的数据，人口是可以进行分类统计研究的。格劳恩特表明，用某种统计规律，可以在概率论的基础上来预测出生与死亡。配第被称为"政治经济学之父"，因为他甚至在缺少统计数据的情况下，开辟了人口和经济研究的新路。(格拉肯，1967: 398—399)。天文学家爱德蒙·哈雷首次对布雷斯劳城在1687—91年间的死亡率进行了计算(佩舍尔，1865:685)。哈雷指出，人寿保险费是可以根据概率论来计算的。

在这些初步的统计研究的鼓舞下，德国学者J. P. 聚斯米尔希(Süssmilch)首次证实在人口数字中存在着某些统计规律。他看到，性别正日趋平衡，而出生率与死亡率是可以预测的。聚斯米尔希是一个普鲁士牧师，他在1741年的«人类在出生、死亡与繁殖中所显示的圣神命运»(The Divine Ordinance Manifested in the Human Race Through Birth, Death, and Propagation)一书中，指出了上帝意图的证据。自此以后，各级政府着手收集人口数字，用这些数字所进行的统计研究得到迅速改进。但是直到一个世纪以后，兰伯特·奎特勒特(Lambert Quetelet)才于1848年发表了他的«关于社会制度及其统治的法则»(On the Social System and the Laws Which Govern It)一书，在这本书里，他指出了关于个人趋向于围在平均数周围与概率论的理论一致的许多资料。

环境对历史和政府的影响

地理大发现时期中，地理眼界的扩大，还在自然环境对人类行为的影响方面产生了不少见解。虽然当时学术界还没有明确地分出不同的学科，可是，探索地球起源及其表面特征的学者，显然和那些探讨自然环境对人类影响的学者是不一样的。后者大都是历史学者或是学习政治的人。开始时，这些环境影响的观察者，仅仅是重复了多少世纪以前希腊人所树立的概念。它们包括了从希腊人经托勒密，以及从中世纪的作者们，所遗留下来的大量星占学方面的内容。

最早的一个是琼·博丁，他是一个生活于十六世纪的法国政治哲学家。博丁的主要著作发表于 1566 年，着眼于探索普遍法律原则。在十年后他说过，无政府主义是最高级的灾难，他探究了能够确立并维护政治秩序的各种方法。他接受希腊的气候带的概念，探索了行星对于地球上居民的影响。住在世界南方的人受土星的影响，过着宗教修心的生活。住在北方的人受到火星的影响，变得好战，善于运用机械装置。住在中部的人受木星的影响，能够在法律的统治下过文明的生活方式。纳撒内尔·卡彭特于 1625 年发表了第一本用英文写的地理著作，吸收了不少引自博丁的材料。卡彭特坚持了三个气候带的概念．及其对居住在这些气候带内的民族特征的影响。当时，有很多关于赤道气候的报导，证实了波西多尼斯首创的思想，即赤道附近的气温并不比热带更热；但这些报导却并没有人去看，即使看了也没人相信。

在博丁与卡彭特以后的几个世纪中，学者们不断在寻找气候影响人类特性与行为的例证。法国神父德·博斯(de Bos)于 1719 年的著作中指出，天气对巴黎和罗马的自杀与犯罪率有明显的影响(格拉肯，1967：556—558)。自杀在冬季来临前或冬季刚过时，吹

东北风的日子里最为多见。罗马的大多数犯罪都发生于夏季最热月份。他还观察到，文艺作品仅产生在纬度25—52度之间的地带之内。

十八世纪内最有影响的作者之一是法国政治哲学家孟德斯鸠。[①] 在他的《论法的精神》一书中，重要论题之一是有关气候对政治的影响。他写道，由于阿蒂卡的土地贫瘠，导致希腊平民的政府设在雅典，而斯巴达周围土地的肥沃，反映出在那里设立了一个贵族政府。居民在寒冷气候下比在炎热气候下，具有更为不同的特征，但是用了合理的法律，就可把气候的影响减至最小。克里塞尔(Kriesel)指出，细读孟德斯鸠的书，可知除气候一端外，他还认识到其他因素的重要性，例如宗教、政府的准则、判例和习惯法等。在任何一个国家里，当这些因素具有强烈势力时，其他因素就相形减弱。因此克里塞尔说孟德斯鸠是一个或然论者，而不是一个环境决定论者(克里塞尔，1968)。

尽管如此，孟德斯鸠在他的不同气候影响人类行为的讨论中是极有说服力的。他对绵羊的舌头所进行的著名实验及其所引出的结论，表明了他的思维方法。他写道：

> "我观察过羊舌头的外表组织，用肉眼去看，有一个地方就象是被乳头状的细粒所覆盖。我用显微镜，就在这些乳头状的细粒的上面，辨识到一些细毛，或是一种毛茸；在乳头状的细粒之间有金字塔形的东西，顶端就象毛笔。这些金字塔很可能就是味觉的主要器官。
>
> 我让人把这个舌头的一半加以冰冻，并用肉眼观察，我发现乳头状的细粒大量减少；它们中有几行甚至缩入它们的细膜内。我又用显微镜检查它们的组织，却看不见那些金字塔形的东西了。当冰冻消退，乳头状的细粒，从肉眼去看，也逐渐随着隆起；用显微镜去看，小粟粒腺也开始出现了。

① 即查尔斯·路易第二，布雷德和孟德斯鸠男爵。他的巨著是《论法的精神》(De l'esprit des lois)，巴黎，1748。

这个观察证实了我所说的话。我说在寒冷的国家，神经腺比较不扩张，较深地缩进它们的细膜内，感受不到外界东西的动作，所以它们的感觉就不那样灵敏。

在寒冷的国家，人们对快乐的感受性是很低的。在温暖的国家，人们对快乐的感受性就多些；在炎热的国家，人们对快乐的感受性是极端敏锐的。气候是用纬度加以区别的，所以我们多少也可以用人们感受性的程度加以区别。我曾经在英国和意大利观看一些歌剧；剧本相同，演员也相同，但是同样的音乐在两个国家却产生了极不同的效果：一个国家的观众是冷冷淡淡的，一个国家的观众则非常激动，令人不可思议。”(格拉肯引自《论法的精神》一书，1967:569)

就今天的认识来看，孟德斯鸠犯了很多错误。他不懂得用观察或有控制的实验来核实理论的方法。尽管十八世纪中法国已有了现代化的地理概念和资料，他还是跟古代希腊人那样，把世界分为欧、亚、非三洲(但补加了古代人所不知道的美洲)。他说，欧洲气候复杂多样，但无极端；而亚洲则不是太热，就是太冷，没有温和的气候。换句话说，他是以各大洲而不是用纬度带来归纳气候条件的。但是，他把气候影响论讲得如此滔滔成章，以致这些思想在他身后久久不衰，事实上直到今日，还在有些学校的课程中顽固地保留下来。孟德斯鸠著作的文学水平及其观念的重要性，使得他在学术界上享有巨大的威望。

自然史的创始

就提供新的学说、新的分类法或新的数学应用方法这些意义来说，所有这些成就都是“新”的。但是观察地球的“新”方法中最新的成就之一，却是布丰伯爵的开天辟地的工作。① 布丰是巴黎植

---

① 即乔治-路易·勒克勒克·布丰伯爵，他的巨著是《自然史—通论与专论》(Histoire naturelle, générale et particulière)，共44卷，巴黎，1749—1804。(格拉肯，1960；格拉肯，1967:655—685，720—721)

物园（皇家花园）1739—88年间的主任；他在这里接触到大量的动植物标本，和由全世界的旅游者与探险者所写下来的记述。他的《自然史》一书，是在很多合作者的帮助下写出来的。它代表了第一批根据地理大发现的报导写出来的著作之一，即把注意力从奇闻怪谈转向于探索事物的规律性和影响事物变化过程的法则方面。这本书没有采取数学方法，也并未根据演绎的推理，它全然是在大量的新资料中，探索出某些秩序的综合归纳性研究。

布丰接受上帝创造世界的思想，但他反对在造物主的心目中一开始就有完整的、最终的计划这一看法。人是动物之一，但人和其他动物不同，因为人能用他的心灵来记忆经验、学习经验。人类具有征服世界、改造世界的使命。布丰说，粗野的自然是丑恶的，人在发展文明的过程中改变着地球的面貌。布丰是注意到把人看作是改造者的第一人。柏拉图虽然观察了阿蒂卡岛的人工改造，却没有进一步注意到这点，柏拉图以后的其他学者，除中国哲学家孟轲以外，都没有注意到这一点。

布丰持地球变冷说。他认为，地球表面的热量来自内部，因为从太阳接收到的热量，不足以抵偿日益变冷的地球的失热。另一方面，布丰认为地球上的森林砍光以后，在地球表面的太阳热量就在得失之间建立一种平衡。他指出，由于清除森林这一有利后果，虽然魁北克和巴黎位于相同的纬度，巴黎却比为森林所覆盖的魁北克暖得多。

布丰认为，气候作用于居民，居民受气候的影响。但他所举的例证，正说明他对世界气候真实分布的概念是模糊不清的，他完全没有看到地球上地理模式的规律性。他采用了从最早希腊学者继承下来的传统区域概括：白人住在欧洲，黑人住在非洲，黄种人住在亚洲，红种人住在美洲。尽管有马可·波罗游记和十六、十七世纪的荷兰人远航报导，布丰仍然不相信相同的大陆位置有相同的

气候。他说，美洲没有黑人，是因为其热带区域不如非洲那样热。他指出，横过大西洋的东风，不受阻碍地扫过美洲热带，使空气冷却，并带来了丰富的雨水。

另一方面，布丰坚信人类可以适应地球上的任何气候。人们已不象野蛮的土著居民那样不得不受气候的限制。有了合适的衣服，人们可以保护他们的肤色。按照典型的欧洲人观点，他坚决主张，人们在寒冷气候下生活要比在炎热气候下更容易适应些。

布丰开创了一种奇特的看法，认为美洲的自然条件要比其他各洲的自然条件相形见绌。他硬说，美洲的森林不比别洲茂密，动物较小，人类居住的潜力较弱。这些说法引起了美洲人的强烈反响。对地理学研究有过很多贡献的托马斯·杰斐逊在巴黎访问了布丰，对他的这一解释提出了抗议。但直到杰斐逊在缅因州的一个朋友，把一只大公鹿的骨骼和皮运到这位法国学者面前时，布丰才承认了错误。杰斐逊的地理著作《弗吉尼亚州笔记》(Notes on the State of Virginia) 一书就是这一论争的成果之一（杰斐逊，1787)。

科学的旅行家

当科学家加入于地理大发现并能进行他们自己的独立观察时，地球知识就迅速丰富起来了。这些科学家的旅行家中，最早的一个是英国天文学者爱德蒙·哈雷。哈雷除天文学以外，还留意其他许多事物：他的伟大天才在于他能把复杂的资料整理出某种头绪来。第一个做出死亡率表(1693 年在布雷斯劳)的是他，首创用图表法来说明地球自然现象的地理分布的是他(图利，1949:54—55)。他在 1686 年发表的大西洋信风图及其论说，第一次提供了关于风向和风的转向的说明。在这同一幅图上，他第一次画出了

几内亚湾的赤道西风①。1698—1700 年，他参加了为纯科学目标的第一次远航。根据从全世界得来的观察，他制成了第一幅磁变率图，用等变率线来表明全世界的模式(等磁偏差线)。这些图在1701—02 年发表(思罗尔，1969)。

约翰·莱因霍尔德·福斯特 (John Reinhold Forster) 和他的儿子乔治·F. 福斯特(George F. Forster) 是两位最早的野外观察者。福斯特父子随同詹姆斯·库克船长，参加了他驶向印度洋和太平洋南部的第二次远航。在航海队停泊的许多南太平洋岛屿上，福斯特父子进行了植物观察，收集了标本。乔治·福斯特首先识别了同纬度大陆东西岸的温度类型，并指出了西欧与美洲西部的相似性。福斯特父子从布丰那里得到他们的自然地理观念，从林奈那里得到植物分类法，他们比先辈具有更大的有利条件，即他们能进行自己的观察，不必依赖其他观察者所作的记述。关于气候对于人类的影响的思想，他们持严肃的批判态度，以对南非的荷兰人和玻里尼西亚人所进行的详细观察，来证实他们的批判。福斯特父子对后来的学者有重要的影响。特别是乔治·福斯特对亚历山大·冯·洪堡早年生活的影响最为突出。

在这一时期的科学家的旅行者中，值得一提的还有詹姆士·雷尼尔(James Rennel)少将，曾担任过印度的测量总监(1767—77)，他研究古地理，并为海洋学研究的创始人之一。1762 年，在他二十岁时曾出发航海，行经马六甲海峡，直达今日印度尼西亚一些岛屿。在他的日记里，他记载了有关对居民、气候和岛岸的观察成果。1764 年，他被任命去孟加拉的东印度公司地区进行测量，1767 年接任印度测量总监职务。他的《孟加拉地图》(Atlas of Bengal) 在 1779—88 年间印过很多版，直到 1850 年，仍然是孟加拉邦的标

① 哈雷用太阳向西运行来解释信风的向西偏转。第一个用地球自转来解释风向的是约翰·哈特莱在 1735 年作出的。

准地图。他的专业论文包括对恒河和布拉马普特拉河的记述，另有一篇论文叙述了这两条河流带下的泥沙，如何在孟加拉湾顶造成了巨大三角洲。他还收集了有关印度洋和大西洋海流的大量资料。他进行了首次有系统的海洋水文观察；1832年，即在他死后两年，他的女儿整理出版了他已接近完成的著作《大西洋海流和流行于印度洋与大西洋之间的海流的调查》(An Investigation of the Currents of the Atlantic Ocean and of Those Which Prevail Between the India Ocean and the Atlantic Ocean)一书。这本书最早提供了大西洋海水运动的完整概念(贝克，1963)。

人口问题和粮食问题

十八世纪末，更多的学者(如福斯特父子)开始对人及其世界这些老问题寻求新的答案。托马斯·罗伯特·马尔萨斯即其中之一。马尔萨斯的父亲持有先前时代的公认思想，即如让·雅克·卢梭(Jean Jacques Rousseau)和孔多塞(Condorcet)等人所说的，地球的安排决定于上帝的意志以及人类社会可臻完善的思想。马尔萨斯却和他的父亲争辩，坚决认为一个真正幸福的社会的建立，将永远受到人口的增长超过食物的增长这一趋向的阻挠。他说，人口以几何级数增加，而食物则以数学级数增加；而人口总是增加到其生存的极限，至此就被战争、灾荒和瘟疫所控制①。接近于生存极限的人口将遭受普遍的苦难。马尔萨斯的人口论最初发表于1798年；1803年他出版了第二版，扩大了篇幅，并用了世界各地的例证。他的论著的第六版发行于1826年。

马尔萨斯的人口论，被认为是这一时期的最光辉成就之一，为提供关于地球和人类的新知识，这时就有各个新概念应运而生。马

① 格拉肯指出，意大利学者焦万尼·博塔罗(Giovanni Botero)于1588年曾说过："一个城市或整个世界的人口，将增加到食物供应所能允许的数目"(格拉肯，1967：373)。

尔萨斯的人口论中提到了"生存竞争"这一短语。数十年以后，查理·达尔文和阿尔弗勒德·拉塞尔·华莱士（Alfred Russel Wallace)都独立地认识到，这是有机界自然选择过程的要旨。马尔萨斯认为农业生产品的增加不可能赶得上人口的增加，为了说明这一点，他首创了投资与劳力酬报的经济递减律。

新的观点

十八世纪中叶，由于世界新资料的大量增加，需要对曾称为"宇宙志"的这门学科探索新的观点和新的方法。这时，"通论地理"开始出现，替代了较老式的记述地理。在某些方面，"新地理"是真的创立起来了，如哈雷用等磁偏线来表示世界磁变化的模式，或如菲利普·比歇（Philippe Buache）在1737年用等深度的联线（等深线），来表示英吉利海峡的地形（丹维尔，1970）。但在很多情况下，只有事实是新的，用的方法却是塞巴斯蒂安·明斯特尔的老传统。

比歇和布申

在十八世纪世界地理作者长长的名单中，有两个人特别重要，对后代作者具有显著影响。他们是法国地理学者菲利普·比歇和德国哲学家和地理作者安东·弗雷德里希·布申（Anto Friedrich Büsching)。比歇把地球用绵延的山脉分成大流域，并以此概念闻名于世。在陆上，它们是大河流域，而山脉则成为不同流域系统间的分水岭。大洋下面也有盆地，那里山脉形成一连串的岛屿或水下的沙堤①。

① 《自然地理论文集》（Essai de géographie physique)…… 1752年；《对大洋北部新发现的地理和自然评述》(Considérations géographiques et physiques sur les nouvelles découvertes au nord de la grande mer)1753年。（贝克，1955a)

鉴于欧洲的河流经常是从一个盆地切穿山脉流入另一个盆地，这种例证处处可见，而他却始终坚持流域盆地为山脉所环绕这一思想，这是令人惊奇的。如果没有德国地理学者约翰·克里斯托夫·加特雷(Johann Christoph Gatterer)的有说服力的论著，比歇的概念或许不可能获得如此普遍的支持。加特雷把流域盆地看作是自然区域，并采用它们作为地理教课书上教材组织的骨架。加特雷的思想又为英国的几个作者所引用。河流盆地被广泛用来识别我们称之为相互联系的要素系统的结构。

比歇是说明有一个陆半球存在的第一个地理学者，但知道这事的人不多。他指出，以巴黎为中心的半球囊括了世界陆地的大部分。他在 1746 年发表了这一看法，或许他推想托勒密的“南方新大陆”并不真实存在，而库克船长(他到 1755 年才加入皇家海军)将终于证明陆半球的概念是正确的(贝蒂恩，1898；瓦格纳，1922:268)。

德国哲学家安东·弗雷德里希·布申是另一个提倡“新地理学”的人。他的《新地学》(Neue Erdbeschreibung)一书共六卷，于 1792 年出版。这是一部论述欧洲的书，是按传统的政治单位来写的。在很多方面，它完全是明斯特尔的老格式，虽然书中的资料是新的、可信的。布申提出了两个新概念。他第一个采用人口密度作为一个要素(佩舍尔，1865:XV)。他还很有预见地指出，货物的水运可以解除人们对本地资源的依赖。这是国家之间经济互助原则的首次倡导，而这是在蒸汽机发明以前说的。布申在没有完成计划中的世界地理其他部分之前，于 1793 年去世。他是当时最闻名的地理学者之一。他对俄国地理学的影响将于后文予以论述。

马尔特·布伦

这一时期中最重要的一部通论地理著作或许就数孔拉德·马

尔特-布伦 (Conrad Malte-Brun) 所写的一部了①。马尔特-布伦是一个丹麦人，他原名是马尔特·孔拉德·布伦；但在1800年因自由主义活动被逐出丹麦，去到巴黎，改变他的名姓次序。他的通论地理共八卷，在1810—29年间出版。此书首先论述了地理学的历史，第二卷写的是地理概念大纲，包括地球的形状、投影的种类和天文关系。他评述了关于地球的起源的各种理论，以及灾变说与均变说的争论，从而认为研究自然地理的唯一有益方法是纯粹地恢复描述②。他认为，气候决定人类特征的提法是荒谬的。他对风系的论述包括了来自库克航行中的最新观察资料。

在《通论地理概要》一书中，马尔特-布伦化了很多篇幅讨论陆半球这一概念。他把陆半球的中心放在法国的巴黎以西。在一个附注里，他提到了佩雷·克里索洛格·德·吉③和于1778年在巴黎展出的他的天体星座一览图。他的平面球体图之一，以巴黎为中心来标明陆半球。马尔特-布伦没有提到比歇。

康　德

十八世纪中另一个对地理思想有贡献的学者是德国哲学家伊马努埃尔·康德。他在柯尼斯堡(在东普鲁士，今加里宁格勒)大学，从1755年起直到在他死前几年的1804年，进行了题材广泛的讲学。1770年，他被任命为该大学的逻辑学和形而上学教授。在他的著名的《纯粹理性批判》(Critique of Pure Reason，1781)一书

---

① 《通论地理概要》(Précis de la géographie universelle)……巴黎，1810—29；由J.G.珀西瓦尔(Percival)译成英文，共三卷，波士顿，塞缪尔·沃克书局出版，1847年。

② "最好对自然地理进行纯粹的描述，这是真正科学的有益的唯一方法"。同前引书，第495页。

③ 佩雷·克里索洛格·德·吉(纳尔·安德勒)：《地球陆地表面的理论》(Père Chrysologue de Gy<Noël André>，Théorie de la surface actuelle de la terre)，巴黎，1806。

中，他反对最终原因的目的论思想，始终主张应当从历史的先例中去找解释。在这一观点上，康德和诸如林奈、莱布尼茨(Leibniz)、聚斯米尔希、布申和赫尔德等思想家相对立，而赞同并扩大了布丰、莫佩屠斯(Maupertuis)、休谟和歌德的思想。

康德在1756—96年间曾于柯尼斯堡大学讲授过自然地理，因而他在地理思想史的研究中也占重要地位①。自然地理这一名词，在康德时代极为常用，它不仅包括由自然过程产生的地球特征，还包括了人种以及人类活动在地球表面所造成的改变。康德认识到地球作为人类的住所这方面的知识，这对他的哲学研究是一个必要的支柱，但他又认识到这一论题研究得很不完善（梅，1970)。“他对来源广泛的资料的收集与整理予以极大注意，同时也考虑到一系列具体问题，例如由于地球自转而引起的风向偏差等”(哈特向，1939:38)。

在每一年讲座开始的第一讲中，康德总是要论述地理学在知识领域中的地位。这是康德的习惯。他指出，按照研究事物的目的，可有两种不同的组织或分类方法。不论其发生的地点和时间，把起因相同的事物归在一起，康德称此为逻辑分类法。把性质不同与起因不同的事物按其相同的发生时间与地点归在一起，这一分类就称之为知识的自然分类。按时间来对事物进行描述或分类的是历史学；按地区来对事物进行描述或分类的是地理学(艾迪克斯，1925:II，394)。

哈特向指出，康德并没有把这些思想作为新思想提出来。毋宁说，这是一般所能接受的知识分类，是极为明显的，无可争辩的。

---

① 康德从来没有把这些讲稿发表过，但根据他学生们的笔记，曾印出过几个版本。哈特向指出，一百多年以来，弄不清到底那些版本是真实可靠的，但经过埃里奇·艾迪克斯的仔细查考，这个问题基本上已有了答案。艾迪克斯研究康德的自然地理思想的著作，首次于1911年发表(哈特向，1939:38—39)，他是康德真实思想的最可靠的权威(艾迪克斯，1924—25)。

即使在十八世纪末叶，人们仍然并不集中注意于研究领域的定义或学科的分类。象数百年前的斯特拉波一样，康德仅仅说明他的目的，而并不摆出他的论点。在他的学术讲座中，康德和布申一样按政治单元组织他的材料。康德看到人及其活动与自然环境的密切联系，并认识到人类活动是地球表面一切变化的主要作用之一。但他在人文过程与自然过程之间没有加以区别①。

---

① J. A. 梅(May) 对康德地理概念的精细研究表明，在作为研究事物的空间安排的地理学，与研究事物的连续性或顺序的历史学之间的区分，是整个科学分类中的第二级分类。康德说，物理学是一门理论性科学，而地理学则“提供自然的系统知识”(自然系指人以外的世界)。“这意味着地理学研究特定的具体的事物中的关系，而不是事物的抽象的一般的特性，并且集中注意于自然的差异性，而不是其相似性。”但康德并没有陷入语义学的陷阱而称这种差异性是独一无二的。地理学是一门经验科学，力图反映“自然的体系”，又是一门探索规律的学科。1970 年梅的论文对康德所表达的这些思想进行了分析，特别在 147—151 页中。

第六章 继往开来：亚历山大·冯·洪堡和卡尔·李特尔

“一方面生怕在科学的理性下牺牲对自然的自由享受，一方面又担心每个人的头脑里或许不能掌握自然哲学的真理，这两者常常是联系在一起的。当然，在现象和生命力的普遍波动中——在无法摆脱的有机物纲的依次发展与死亡的过程中，我们对熟悉自然知识每前进一步，都把我们引向新的迷宫的入口；但是发现新事物的预感所产生的激情，和奥秘即将揭开时的朦胧直觉，以及我们面前展开的复杂道路，这些都在每一知识阶段中促进思想的锻炼。每一条单独自然法则的发现，都导致更为普遍的法则的确立，或至少向敏慧的观察者指示这种法则的存在。”①

德国地理学的两位大师——亚历山大·冯·洪堡(1769—1859)和卡尔·李特尔(1779—1859)在科学的历史上有如巍巍高山，大名鼎鼎。他们两人都在柏林生活和工作了三十年以上，并于同一年逝世。他们相互认识，但并不十分接近。不仅在全世界学术界中，并且在教育界中，地理学者享有如此崇高的地位，既是史无前例，也是后无来者的。

许多作者称洪堡和李特尔是近代地理学的奠基人。但也有充足理由把他们看作是古典地理学的掘墓人。洪堡和李特尔运用地

① 引自洪堡《宇宙》的 E.C.奥特(Otté)英译本1卷20页。

理大发现所带来的大量新资料，各自按他们自己的方法，汇合成了综合性巨著。虽然这些论著采用了他们以前二百年来所发展下来的新概念和新的研究方法，但他们却致力于陈述一般的知识，就象斯特拉波所做的那样，也象地理大发现时代的明斯特尔、瓦伦纽斯、布申等人所试图做到的那样。但自从1859年以后，关于世界和人类在世界上的地位的记录资料，扩大了数千倍。到了十九世纪，专业化的时代到来了。再也没有一个学者能够囊括一切知识，再也不会有另一个洪堡或李特尔。古典时代已经结束了（哈特向，1939:45—84）。

亚历山大·冯·洪堡

亚历山大·冯·洪堡出生于普鲁士的地主贵族家庭。他的父亲是普鲁士军队的一名军官，在亚历山大十岁时就死去了。他和他的哥哥威廉是由他们的母亲带大的。他们的母亲是“一个高傲而自持的女人，她为她的儿子提供了教育，但对他们并不亲切、温暖。她期望儿子们能尊敬她，并听她的话”（凯尔纳，1963:6）。亚历山大不喜欢他家庭里冰冷而紧张的气氛，而热爱他的哥哥和他哥哥的孩子。亚历山大始终没有结婚。

兄弟两人首先接受家庭教师的教育，为他们奠定了古典文学与数学的良好基础。亚历山大小时对科学不感兴趣，宁愿在军队里干一番事业。但他母亲不赞成，坚决要他学习经济，将来做个政府文职人员。可是，在他的正规学校教育以外的事因，加以一种几乎是对各种事物的贪得无厌的好奇心，把他引向了科学的道路。在柏林，他的家庭数学教师，把他介绍给聚集在犹太哲学家莫塞·门德尔松（Moses Mendelssohn）（作曲家费利克斯·门德尔松 <Felix Mendelssohn> 的祖父）家里的一群自由主义者和知识分子。这些

犹太人和非犹太人合在一起，议论着在一个贵族社会内的社会偏见，并为此计划做某些事情。亚历山大还遇到了物理学者马尔库斯·赫尔茨（Marcus Herz），赫尔茨是康德的学生，他作了一系列科学论题的讲演，包括科学实验的示范。

当亚历山大进大学读书时，他已经对物质世界的各个方面很感兴趣了。他在奥得河畔的法兰克福城中一座规模小的大学中念了一个短时期以后，在他母亲的坚持下，回到柏林大学学习工厂管理；但他也利用这段时间增进了希腊文的知识，甚至开始学习植物学。1789年，他进了哥丁根大学，在这里他学习了物理学、语言学和考古学。值得注意的是，在十八世纪末期，学一个专题就意味着听一门课程，在这门课程中，一个学者得把这个学科内的一切新事物都传授给他的学生。

在哥丁根大学，他遇到了刚从库克船长的世界环航返回的乔治·福斯特。通过福斯特，洪堡对植物学的研究发生了浓厚兴趣。1790年，他们两人出发循莱因河岸徒步旅行到荷兰，然后乘船去英国。关于洪堡这次旅行的记载，表明了他对诸如羊毛的差价或轮作对土壤的影响等各种事情，有细心观察的兴趣与能力。他具有对物质的地球和人类利用地球提出问题，并对这些问题找到答案的"成功经验"。洪堡后来说过，他对地理学发生兴趣是在他和乔治·福斯特相识之后开始的。

洪堡后来决定进入萨克森的弗赖堡的矿业学院攻读，当时受人尊敬的学者A.G.沃纳正在那里教书。沃纳首倡了一个大家普遍赞同的假说，认为地球上的一切岩石都是水下的沉淀形成的，并堆积成为层次。洪堡上了物理、化学、地质和采矿等课。1792年，他被任命为行政干部，先后在普鲁士的弗朗科尼亚的矿区担任检查员和主任。但是他的灵活的头脑，常常对任何被他所注意到的事物提出各种新的问题。他考察了不同岩石对磁偏角的效应。他

在矿区对看到的生长在地下的植物进行了实验。他发表于1793年的第一篇科学论文，就是这些研究的成果（洪堡，1793）。他还为矿工们创办了一所学校，并想方设法去改善矿工们的生活条件。当他听到意大利科学家卢伊季·加尔万尼（Luigi Galvani）进行的关于肌肉的电和化学刺激的实验时，他对自己进行了一些试验，试验的结果，他几乎发明了制造电池的方法。他的好奇心十分广博，漫无限度。他也想要周游世界各地，亲眼看看这个世界是什么样子。他访问了巴伐利亚、奥地利、瑞士和意大利，在这次旅程中，他观察了阿尔卑斯山的岩石结构，并把瑞士学者霍拉斯·贝内迪克特·德·索热尔的一些思想加以验证，索热尔认为阿尔卑斯山深谷是在洪水后退中由急流切割而成的。

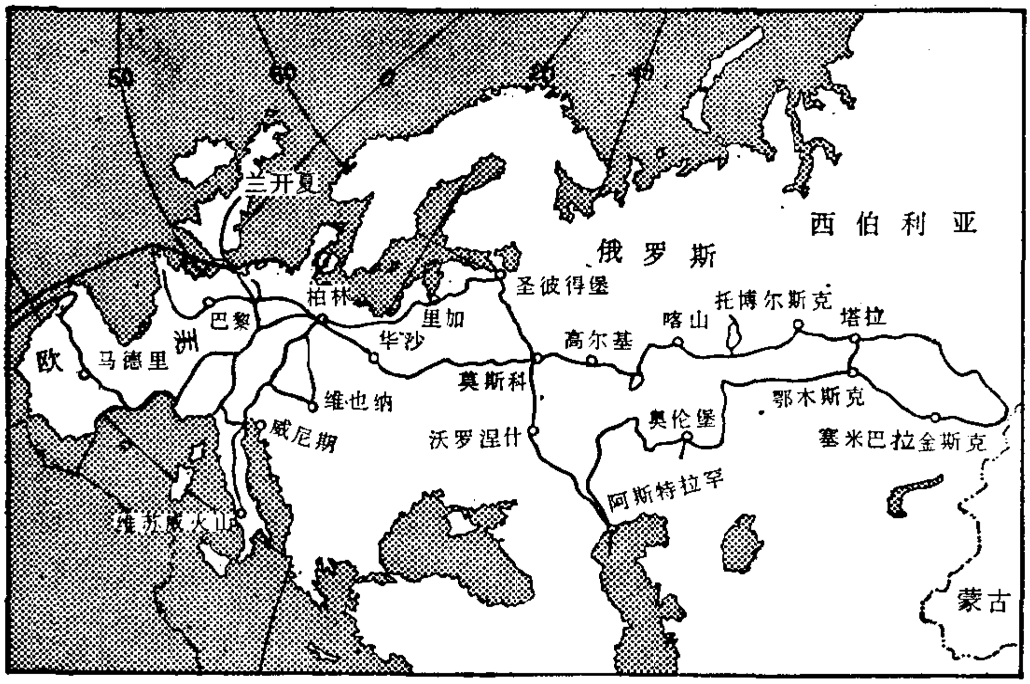
1796年，洪堡的母亲逝世，他继承了一笔小小的遗产。家庭遗产属于他的一部分是奥得河东岸的一个庄园，称为林根山庄。林根山庄的收入可以供应洪堡的生活所需，而不必就业。这笔收入支付了他去美洲的旅行费用，和出版这些旅行报告的大量花费。1797年，他辞去了政府官职，开始计划从事旅行。

洪堡对野外考察所进行的准备是史无前例的。他在巴黎收集了各种仪器，种类之多，令人吃惊，他并学会了如何运用这些仪器：

> "他备有一具八英寸的哈特莱六分仪，是拉姆斯登厂出品，有一个银环，分刻成二十二个间隔；另备一具两英寸的特劳顿六分仪，他称这种小型仪器为他的鼻烟盒六分仪，它十分精确，在困难的地区也便于携带。他的气压表和气温表，都在他出发前和巴黎观象台核对过。经度测量则用一具多兰德望远镜和一只贝尔托德天文钟，它的误差是经精细校核对的。三种具有髓球、草杆和金叶的静电计用来观察大气静电。他还带着一具多兰德天平来衡量海水的比重，一个分析大气的测气器，一只莱顿瓶，许多需用的化学品、玻璃瓶以及一个索热尔设计的天蓝计。这是一个备有各级蓝色用来比较天空蓝色并和测湿计测定的湿度相比照的仪器。测量磁性用的是一只相当笨重的博尔达磁强计。"（凯尔纳，1963：62）

在他离开巴黎以前，他到皮埃尔·西蒙·拉普拉斯（Pierre Simon La Place）处学会了如何操作空盒气压表来决定海拔高度。

他曾有几次参加海外考察队的机会，但没有能实现。一次是去埃及的考察，由于拿破仑的占领埃及而没有能成行；另一次是继库克船长之后到太平洋的航行。1798 年，洪堡和一个法国植物学者埃梅·邦普兰（Aimé Bonpland）决定去马赛，并从马赛乘船去阿尔及尔，再从那里走陆路去埃及。不幸的是——也可说是幸运，这些计划没有成功，因为在葡萄牙海岸外，在到达马赛以前，船只就失事了。于是洪堡和邦普兰期望他们可能从一个西班牙港口启航，因而从陆上到了马德里城，并在那里安排海外航行（图十七）。在从葡萄牙沿海到马德里的路上，洪堡每天观察温度与高度，他是第一个对西班牙桌状山作了精确高程测量的人。



图十七 洪堡在欧洲和俄国的旅行路线

在马德里，洪堡在普鲁士贵族中的地位使他能和西班牙的统治贵族接近。他给西班牙宰相极好的印象，从而被准许去访问在

美洲的西班牙属地——这是从C.M.德·拉·康达曼考察队在1735年沿赤道测量子午线弧以来，第一次给予一个非西班牙籍的欧洲人的资助。洪堡和邦普兰在1799年6月启航。

洪堡的美洲旅行

洪堡在“新大陆热带地区”的旅行是从委内瑞拉的库马纳港开始的(图十八)。他们两人先到加拉加斯，并对委内瑞拉这个久经殖民的地区开始进行考察。他们最早考察的地方之一是巴伦西亚盆地，盆地的中心为巴伦西亚湖，位于委内瑞拉首都的西南约五十英里。洪堡注意到这个湖泊一度较为深广，并有流向奥里诺科河的一条支流的出口，但在1799年，此湖已无出口。平坦的湖底土壤上生长着谷物，湖水日渐退缩。为什么会发生这种情况的呢？布丰及其他人等认为这和森林破坏与河流干涸有关，但洪堡却是以特定地点的观察事实来首先验证这个理论的人。下面就是他对巴伦西亚湖的论述：

> “砍伐掉覆盖在山坡上的树木，对任何气候都将在未来的年代里产生两种祸患：即短少燃料和缺乏水分。由于树叶上水汽的蒸发和在晴日树叶的辐射，树木四周被一层凉爽湿润的空气包围着。它们对泉水发生了影响，这并不是如通常所说的树木能吸附水汽，而是因为它们掩蔽着土壤，免受太阳的直接照射，从而减少雨水的蒸发。森林一旦被毁坏，就象在欧洲种植者手下美洲各地到处如此，泉水量缩减或完全干涸。在一年中有部分时间干涸的河流，在山地降暴雨时变成了急流。随着山坡上灌丛的清除，草皮和苔藓也就消失，奔流的雨水不再遇到任何阻挡。河水面不再通过逐渐渗透而慢慢上涨，雨水把地面切割成沟谷，把松散的土壤带走，并暴发洪水，冲毁田地。这样，森林的破坏，泉水的枯竭，以及急流的产生，就成为密切相互联系的现象。”(洪堡，1814—25；威廉斯译本，1825:IV，143页)

在巴伦西亚盆地周围，洪堡看到曾是密布的热带森林均已砍

尽，辟为农田，巴伦西亚湖的缩小是著名的例子，适用于早期作者所持的观点，这个观点过去只是没有被精细的直接观察证实罢了。然而奇怪的是，森林招致雨水增加这种思想竟仍然还有人坚信不疑。

1800年，洪堡和邦普兰进行了在不断扩大人类眼界的要求中一项巨大的探索性工作。他们沿着奥里诺科河，经历1,725英里，对大部分是无人居住的森林区进行了测量制图。他们坐小船和独木舟从奥里诺科河与阿普雷河的交会口向上游划去。早在很多年以前，德·拉·康达曼曾报导他听到一个耶稣会传教士曼纽尔·拉蒙(Manuel Ramón)神父讲过，说奥里诺科河上游分成两支水流，一支倒流入内格罗河和亚马孙河的上源。这段河道叫做卡西基亚雷河。但菲利普·比歇不相信德·拉·康达曼的报导，他编制了世界各地的地图和报导，以证实他的山脉延续性理论，他说明在奥里诺科河盆地与亚马孙河盆地之间，沿分水岭有一条山脉相分隔。1800年，洪堡调查了卡西基亚雷河，从而证实了拉蒙神父关于奥里诺科河上游分两支的说法。近代地貌学者把这看作是一个在进行中的河流袭夺的例子，在长时期以后，奥里诺科河上游这一段将被袭夺，成为亚马孙流域的一部分。这样，我们就说，奥里诺科河将要成为一条断头河。

沿奥里诺科河和卡西基亚雷河的旅行经历了艰苦的考验。旅游者们不得不以香蕉和鱼为主食，并经常遭受到成群的蚊虫、蚂蚁、其他昆虫的叮咬，以及毒蛇、食人的鱼和鳄鱼的侵袭。几乎每个人都患了热病，但洪堡本人看来却有免疫力，他保持着必要的活力，进行了旅程中要做的观察。用他的仪器，他测定各地的正确纬度和非常接近于真实的经度位置。他收集了数以千计的植物和岩石标本，把它们全部运到加拉加斯，再转运到古巴。在他的植物标本中，有一种能提取箭毒的植物。首先报导过这种毒汁的是华尔

特·雷利(Walter Raleigh)爵士，但洪堡却是把第一个标本带回欧洲的人。1800 年 11 月，他们两人回到了库马纳，并启航到古巴。

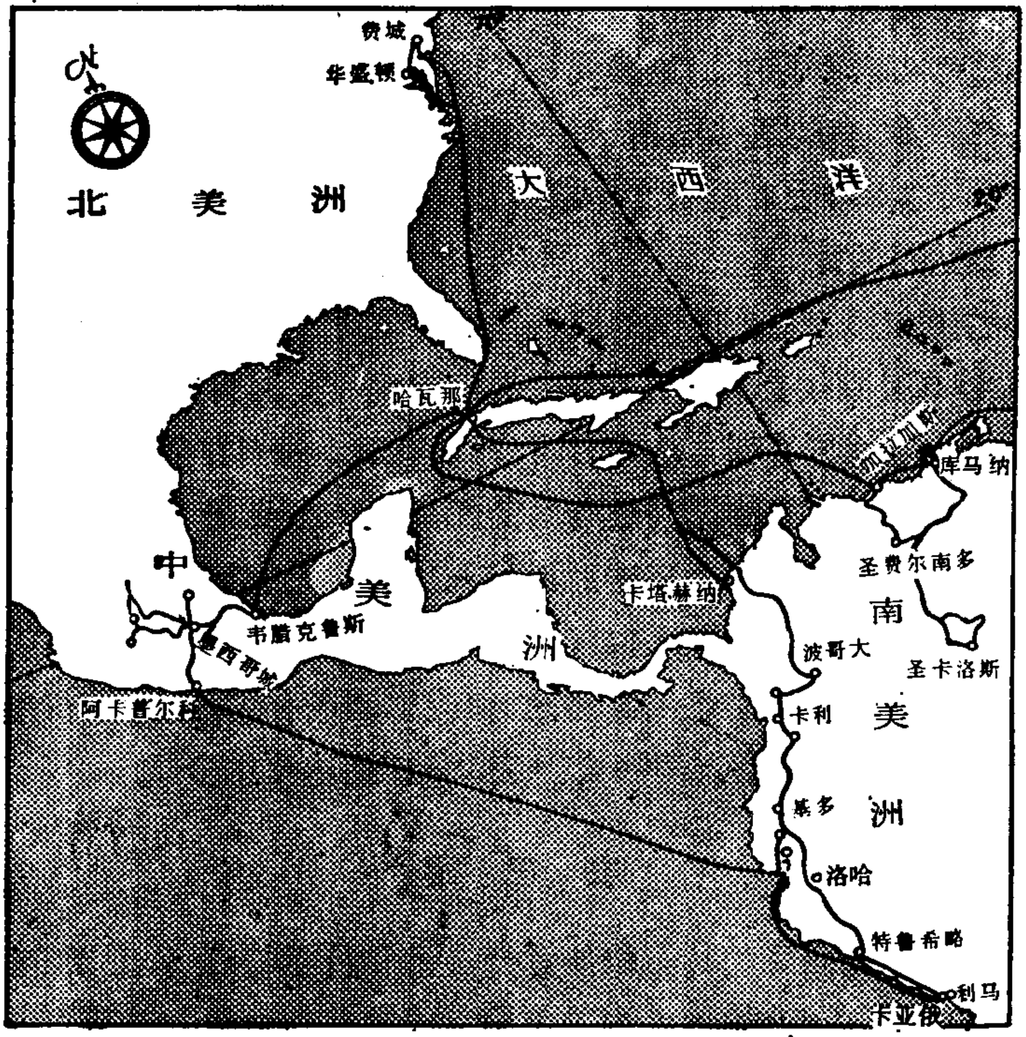
1801 年，洪堡和邦普兰到了哥伦比亚的卡塔赫纳港，从此开始了他们对哥伦比亚、厄瓜多尔和秘鲁的安第斯山脉的探险。他们第一次用空盒气压表测定了高度，用温度计实际记录了气温，并测定了每一观察地点的经纬度，这样，洪堡就能得出热带山区的高度、气温、植物和农业的首创性科学论述。他对安第斯山脉北段的垂直带的论述是一篇经典论文。他还考察了厄瓜多尔境内的许多火山，为了收集从地球内部发射出来的气体，他一再走下活火山口中深处。在仔细观察了安第斯山的岩石以后，他认为A.G.沃纳关于岩石成因的说法是错误的，并断言花岗岩、片麻岩和其他结晶岩是火成岩。

洪堡攀登了厄瓜多尔的许多火山。自德·拉·康达曼的探险以后，大家都认为钦博拉索山是世界的最高峰。1802 年 6 月 9 日，洪堡和邦普兰两人试图攀登此山顶峰，曾到达海拔 19,286 英尺的高处，这是那时人们所到达的最高点。这一记录维持了二十九年，直到1831年洪堡的门人约瑟夫·布辛戈尔特(Joseph Boussingault)在同一山峰（高 20,561 英尺的钦博拉索山于 1880 年被英国登山家爱德华·怀姆普<Edward Whymper>所征服)上到达了 19,698 英尺的高度，打破了这个记录。在高山耸岭之中，洪堡观察和报导了高度对人类的影响，还记载了高山疾病的征象。他解释了由于低气压所形成的头晕感觉(现在我们知道这是缺乏氧气的原故)。

洪堡和邦普兰最后到达利马，在这里洪堡观察了经过太阳的水星凌日。这就使他能正确测定利马的经度，并得以校核他的天文钟，证明这只钟走的很正确。在秘鲁海岸，他研究了鸟粪的化学性质。他送了一些鸟粪样本去欧洲，从而开始了鸟粪肥料的出口。从卡亚俄到厄瓜多尔的瓜亚基尔的一次航海中，他测量了海水的

温度，并首次描述了海水的运动，包括从海底向上翻腾的冷水流。他把这支冷水流称之为秘鲁海流，并一直反对人们称它为洪堡海流，因为他说，他并没有发现这支海流，他只是测量它的温度与速度。近代地理学者主张以地理名词来命名一切海流，因此今日这支海流就正式命名为秘鲁海流。

1803 年 3 月，洪堡和邦普兰从瓜亚基尔航行到墨西哥的阿卡普尔科港。当时这一称为新西班牙的墨西哥总督管辖区正处于繁荣的顶峰，因为贸易限制放宽了，对采矿进行新的投资，同时还有



图十八　洪堡在美洲的旅程

一群非常干练的行政官员和教会领袖。1794 年，新西班牙是拉丁美洲第一个进行人口调查的国家。洪堡向教区牧师咨询，把人口统计更新到 1803 年。他还收集了在生产和贸易方面的详细统计数据。在墨西哥境内旅行中，他一直登山越岭，测量高度，测定经纬度，并考虑着在他富于想象力的头脑里所产生的很多有关人地关系的问题。

1804 年，两位旅行家在古巴的哈瓦那登陆。洪堡现在面临着一个旅行者所经常面临的问题，即如何去保存在野外辛辛苦苦收集到的笔记和标本。他和邦普兰已累积了大量旅行记录和无价之宝的植物与岩石标本，集装成箱。他把这些东西用不同的船只全都送往欧洲，有些送往巴黎，有些送往伦敦。几乎所有的笔记和图画都制成复本，后来说明这样做法是完全正确的，因为有些装运没有能到达目的地。

洪堡和邦普兰去美国的旅行是一件值得纪念的事。他们于 1804 年 5 月到达费城。在费城，他们参观了美国哲学学会，然后经巴尔的摩到华盛顿。从 6 月 1 日到 13 日，他们在华盛顿时，洪堡和以对地理学有浓厚兴趣著名的托马斯·杰斐逊作了多次会晤。洪堡和杰斐逊成为亲密的朋友，这位伟大的德国科学家可以不经特别的邀请随时出入白宫。洪堡被这位《独立宣言》的起草人的雄辩的自由主义思想深深感动，彼此志同道合。最后，他和邦普兰从费城乘船返欧，于 1804 年 6 月 30 日到达波尔多①。

在 巴 黎

洪堡首先回到柏林。但他觉得自己和科学与学术世界隔离了，特别是在 1806 年耶拿战役中普鲁士被拿破仑战败以后。他去

① 关于洪堡在美国居留时的详细情况，可参考舒尔金（Schultze）主编的赫尔曼·R.弗里斯(Herman R. Friis)写的文章(1959:142—195)。

意大利作短期访问，观察了维苏威火山爆发，随即担任一项外交使命，去到巴黎，并在那里居留了其后的十九年。

在巴黎，洪堡把他在美洲野外工作的成果写成并出版了三十卷书。在这个法国首都，他能得到其他学者的帮助，把他的六万种植物标本整理好。这些标本内包括了欧洲人过去从来不知道的许多种和属。这三十卷书的总题目是《新大陆热带地区旅行记》(Voyage aux régions equinoxiales du Nouveau Continent)(洪堡，1805—1834)。①

① 这三十卷原版的内容如下：

1—2卷，热带植物……A.邦普兰编(巴黎，Levrault et Schoell, 1808—1809)(143个图片)。

3—4卷，野牡丹科专论……A.邦普兰编(巴黎希腊文拉丁文德文图书馆，1816—23)(120个图片)。

5卷，含羞草科及其豆科植物专论……C.S.孔茨(Kunth)编(巴黎，N.Maze, 1819—24)(60个图片)。

6—7卷 禾本科植物修订本……C.S. 孔茨作序(巴黎，Gide fils, 1829—34)(220个图片)。

8卷 新的植物属种……C.S.孔茨、A. 邦普兰合编(巴黎 Schoell 图书馆，1810)(63个图片)。

15—16卷 美洲科迪耶拉山系和印第安人遗迹的观察(巴黎，F.Schoell, 1810)(63个图片)。

17卷 新大陆的地图与自然(巴黎，Dufour, 1814)(32幅地图，后来又增印补编地图7幅)。

18卷 新大陆历史地理评述以及十五和十六世纪中天文航海学的进展(巴黎 Gide, 1814—34)。

19卷 新西班牙王国的地图与自然(巴黎: Schoell, 1811)(地图20幅)。

20卷 安第斯山及其附近的自然图表(热带植物地理)(巴黎: Schoell, 1805)。

21—22卷 在新大陆热带区域旅程中所作的天文观察、三角测量和气压表测量汇编，J.奥尔特曼斯(Oltmanns)编(巴黎: Schoell, Treuttel 和 Würtz, 1808—1820)。

23—24卷 1799—1803年在大西洋、在新大陆内地和南部海洋所作的动物和比较解剖学观察文集，与居维尔、拉特雷伊和瓦朗西安(Cuvier, Latreille et Valenciennes)合作(巴黎: Schoell & Dufour, 1805—1833)(54个图片)。

25—26卷 新西班牙王国的政治论集(巴黎: Schoell, 1811)。续版附有古巴的政治一文。

27卷 植物地理论文集，附热带区域自然图表一幅……(巴黎，Schoell, 1805)

其中《历史记载》(Relation historique) 三卷(即第 28—30 卷,第四卷从未出版) 在学术界上引起了巨大的反响。此书被译成许多欧洲语言。1825 年出版了英译本,1859—60 年出版了德译本(伦敦: 威廉斯书店,1825; 柏林: 豪夫书店,1859—60)。在他的《自然的景象》(Ansichten der Natur)(洪堡,1808) 一篇论文中,他宣称他的目的是"要引起受过教育但不懂得科学的人们注意,去热衷于发现科学真理"(凯尔纳,1963:75)。查理·达尔文后来说过,他曾反复阅读了这些科学旅行记载,它们改变他一生的整个过程。毫无疑义,世界各地的许多野外考察,都受到了这些著作的激励。事实上,《历史记载》(英译本题名为《自我记述》<Personal Narrative>)一书中所述及洪堡的亲身经历与艰辛部分极为简略,而把大部分篇幅着意于那些经过研究而具有成果的科学问题的严谨报导。对一个刚刚从地理大发现所带来的震惊中出现的世界来说,洪堡的著作就象吹来了一缕清风,它们不仅充满了异乡奇国的旅游兴趣,还提供了仔细的科学调查的报导,并为地球表面丰富多采的相互联系的现象之间的种种问题找寻了答案。早在 1805 年(第 27 卷),他就发表了作为植物地理研究基础的详细综合性论文。

洪堡巨著的另一部分是影响深远的新西班牙王国的政治论集(Essai politique sur le Royaume de la Nouvelle Espagne)(25—26 卷)。这是世界上第一部区域经济地理,论述了一个国家的资源与物产及其人口与政治情况的关系。洪堡在新西班牙看到了比起南美北部几个国家繁荣得多的经济,获得深刻的印象,并对其间所以不同的理由感到奇异。他的解释是根据这样一个理论,即认

(一幅折叠的图片)。

28—30 卷　1799—1804 年 A. 洪堡和A. 邦普兰所作的新大陆热带区域旅行的历史记载(巴黎: F. Schoell,1814—25) (到 1801 年在秘鲁旅行的第一部分为止; 第四卷曾有计划但未出版)。

自 1970 年起,全书 30 卷均印有摹真本,在阿姆斯特丹出版。

为要增进一国的普遍繁荣，唯一合理的方法是更为有效地利用天然资源，而墨西哥的天然资源是很丰富的。他用在新西班牙找到的大量统计数据，以其自身的观察加以整理和充实，来证实他的解释。作为本书主旨以外的许多题外之言的一项，洪堡建议应在中美洲地腰开掘一条运河，而开掘运河最好的地点应在巴拿马境内。

在续版的《政治论文集》中(1826 年以后的新版)，洪堡增加了古巴岛的补编(古巴岛的政治论文)。在这篇短文里，他哀叹奴隶制度，并拟订了一个在不严重破坏其经济的前提下，从古巴取消奴隶制度的方案。

在巴黎居留期间，洪堡和聚集在那里的许多学者经常会晤，相互砥砺。他和一个法国物理学者、电磁研究和光谱理论的先导弗朗索·阿拉戈(François Arago)成为亲密的朋友。洪堡众望所归，在著名的欧洲人中，普遍认为其地位仅次于拿破仑。人们从世界各地慕名来访，其中就有以后的南美洲北部的独立运动领袖、当时流亡在西班牙的西蒙·博利瓦(Simon Bolivar)。洪堡对许多青年科学家予以鼓励，并给以具体帮助，其中有路易斯·阿加西斯(Louis Agassiz，建立全球性冰川理论的瑞士学者，后在哈佛大学任教)、尤斯图斯·冯·利比希(Justus von Liebig，德国生物化学家)、约瑟夫·布辛戈尔特(法国地质学家，曾攀登钦博拉索山，超越洪堡的登山记录)和其他许多人士。

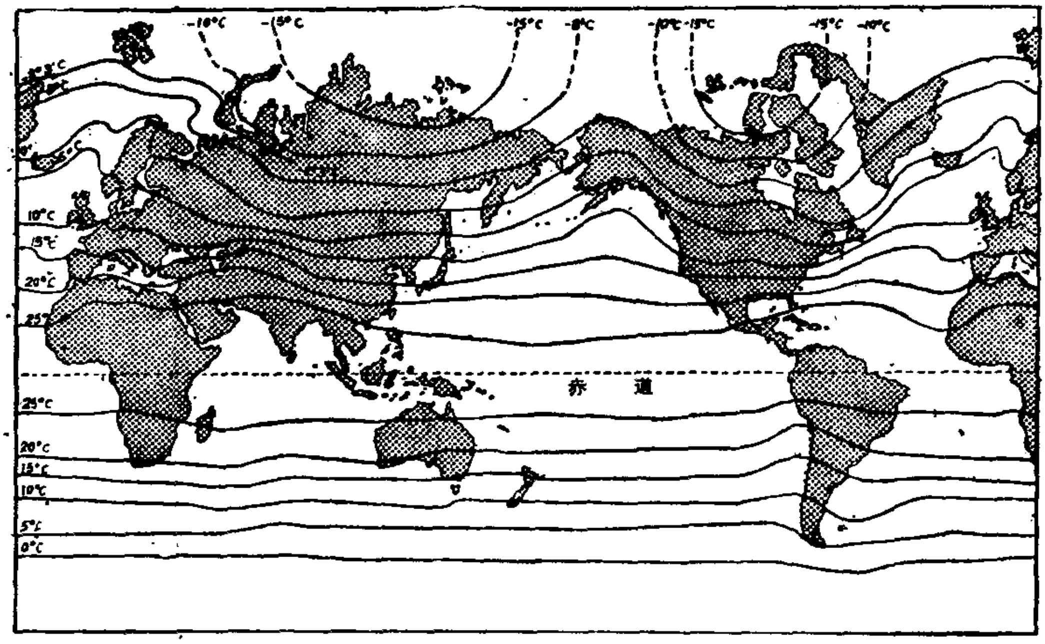
在 柏 林

1827 年，洪堡回到柏林。他的私人财产由于他的旅行、特别是印行他的书籍而耗尽了。因而，当普鲁士王宫有一个宫廷大臣的职位，给他一笔稳定的收入时，他接受了这个职位。1829 年，接受俄国沙皇的邀请，他去圣彼得堡，然后骑马乘车去西伯利亚，远达中国边界(图十七)。他到过里海沿岸。整个旅程是一次胜利的视

察，他的车每到一个村庄或一个市镇，居民都列队欢迎，为他们的贵客热烈鼓掌。

在这次旅行中，洪堡十分注意温度的观察。他清楚地看到在同一纬度上，温度按照离海洋的远近而不同。回到圣彼得堡以后，他力劝沙皇建立起一个测候站网，来定期记录天气情报，并用标准程序进行测察，使观察记录便于比较。沙皇答应照办，到 1835 年，俄国测候站网已从圣彼得堡一直设立到阿拉斯加沿海的一个岛屿。洪堡后来根据这些站的资料，制成了第一幅世界平均温度图（图十九）。哈雷和比歇曾把等值的点连接成线，洪堡以他们为例，首次把温度相同的点联成线（等温线）。他注意到等温线和纬线的差离，从而创立了大陆性的概念：即大陆气候要比同纬度的近海地区冬天较冷，夏天较热。

在他的西伯利亚之行中，洪堡还观察并记述了永久冰冻的土壤，今称为**永冻层**。他看到了冰冻在地下而保存下来的柱牙象遗体，但他并没有看出任何冰川作用的迹象，因而对那时瑞士学者路易斯·阿加西斯所倡导的全球性冰期的概念一直是怀疑的。在这



图十九　年平均温度等值线图，1845 年（洪堡编制）

一点上，洪堡也是正确的，因为西伯利亚的大部分地区，在冰期中确实没有受到过冰川的覆盖。

«宇　宙»

1827—28 年冬，洪堡在柏林的皇家科学院进行了一系列公开讲演。这一讲座吸引了如此众多的热诚的听众，以致他不得不在一个较大的课堂内重复他的讲演。在这些讲演中，他不仅使受过教育的门外汉对科学发生兴趣，还让当时的宗教领袖们能够领会接受。他说：宗教对人类提供了三样东西：一切宗教所共有的一种高尚的道德理想；关于地球起源的地质的臆想；关于宗教起源的传说。他总是强调自然的统一和紧密联系；他虽然说明了宇宙的奇妙，他的某些崇仰者却抱怨在他的讲演里始终没有提到过上帝（凯尔纳，1963）。

将近五十年中，在他的脑海里一直打算写一本或多本书，这些书将要：

> "对宇宙的结构给予一个科学的正确图象，这个图象将会吸引有教养的公众的兴趣，并把科学研究的风气传给没有科学头脑的人们。由于他把自然看作是一个整体，把人类看作是自然的一部分，因而认为一切智力和艺术活动都在自然历史中占一定地位，他就把他的主题联系到千百年来自然发展的探讨，联系到自然景观描绘和叙述性诗文的历史……这本书在其后来写成时，相当忠实地体现了他在 1928 年所作的讲演课程大纲。"（凯尔纳，1963：199）

这本他题名为«宇宙»的书是在他一生中最后几年写的。第一卷于 1845 年出版，当时他已七十六岁了，第五卷是在 1862 年于他死后，根据他所遗下的大量笔记付印的①。«宇宙»一书以优美的

① «宇宙，物质世界概要»(Kosmos, Entwurt einer Physischen Wellbeschreibung)共 5 卷（斯图加特和图宾根，J. G. 哥德书店版，卷一，1845；卷二，1847；卷三，1850；卷四，1858；卷五，1862）。最佳英译本为 E. C. 奥特的«宇宙，物质世界描述概要»(Cosmos, A Sketch of a Physical Description of the Universe)，伦敦亨利 G. 博恩书店出版，1849—58。

笔调写来，成为当时从未有过的最具声望的科学著作。这是一个一鸣惊人的成功。第一卷的初版在两个月内脱销。不久，它就被译成许多种语言，几乎包括所有的欧洲语言。

《宇宙》把洪堡一生所有的钻研和发现都汇集在一起。第一卷是关于宇宙全貌的一个概述。第二卷的开首是历代风景画家和诗人对自然风光的论说；接着叙述了从古埃及人以来，人类致力于发现并描述地球的历史过程。洪堡的博学多识，在第二卷里体现得最为显著。第三卷论述了天体空间的法则，可称为天文学。第四卷讲的是地球，不仅讲到地球物理，也讲到了人。下面是洪堡在第一卷的末尾，讲到人作为自然的一部分时所说的话：

> "如果我不是敢于探索一些最显著的人类现象，我所要努力描绘的一般自然图景将是不完整的。这些人类现象是对照着物理的等级来考虑的，即对照着同时代各人类的地理分布，对照着自然力对人的影响，以及人倒转来对自然力所施加的相互的、虽然是较弱的活动来考虑的。人类在生活上到处和土地发生最根本的联系，虽然比起动植物来，他依赖于土壤的程度，依赖于他周围的大气气象变化的程度较小——他能借力于精神活动和智慧教养的提高来轻易地摆脱自然力的控制，还具有使他自身适应于在各种气候下生活的惊人能力。"（洪堡：卷 1,378 页，奥特译本卷 1,360—361 页）

洪堡认为，一切种族的人都有一个共同的渊源，没有一个种族应该比其他种族卑劣些：他坚决主张，所有种族不管是个人或集团，都同等地向往着自由。

洪堡一再强调在野外仔细观察自然，和精确地量测观察到自然事物的必要性。然而，他又经常谋求建立一般的概念，即我们现在所称的抽象模式或理论。不过，他认为应把观察放在第一位。在第一卷中，他写道：

> "我们距离可以通过思维活动来把我们用感官所觉察的一切，减缩到理性原则的合一的时代，还是极为遥远的。另一方面，自然联系的事

实的解说，并不排除按它们的理性联系来进行现象的分类，也不排除在大量观察中许多特殊性的概括或寻找其规律的尝试。”(洪堡: 卷1,67—68页;奥特译本卷1,58页)

在洪堡的绵长的一生中，对专题研究领域的定义加以更密切注意的必要性日趋重要。我们知道，在康德的时代，正如我们已经看到的，自然地理讲座一开头就讲这门学科的定义。历史学研究年代问题，而地理则涉及区域联系与分布问题，这是很明确的。康德对知识的逻辑分类，把不提时间或空间而研究特殊过程的专家们另归一类。洪堡在研究弗赖堡矿区地下植物的早期著作中明确指出，康德的这个分类是为学术界普遍接受的一种分类，并不是他的创造。在洪堡这篇论文的引言中（1793:IX—X)，他表明，他不是为了植物而研究植物，而是研究植物和它们的环境的关系。洪堡在《宇宙》(第一卷，486—487页)的一个注脚(用拉丁文)中重申了这一早期论点。哈特向认为洪堡所表达的这种思想，可能是从他的老师A.G.沃纳那里得来的(哈特向，1958:100)。洪堡在他的《宇宙》引言中指出:

“生理学、物理学、自然史、地质学和地理学这些名称，早在这些科学所包含的不同研究对象及其相互界限所特有的明确概念弄清楚之前很久，就已在普遍使用了。”(洪堡: 卷1,51页;奥特译本卷1,39页)

地理学，它被洪堡称之为“地球的描述”，它研究区域内或地球空间的各部分上，一起存在的相互关联的各种不同现象的多样性。这和康德所提出的概念基本上是相同的，虽然没有证据表明洪堡是引证了康德的话。

卡尔·李特尔

卡尔·李特尔生于1799年，比洪堡迟生十年。他的父亲是一个医生，他父亲死后，他的母亲无法维持一家五口的生活。卡尔是

最小的一个，当时只有五岁。十分幸运，1784 年，一个叫做克里斯蒂安·扎尔茨曼(Christian G. Salzmann)的德国小学校长正在筹建一所新学校，拟把那时提出的教育方法的彻底变革进行实验。他需要一个从未接受过传统教育方法的孩子，从而能够对他用新的教育法步骤从头教起。他为此目的所选中的小孩就是卡尔·李特尔。

一个地理学者的教育

在十八世纪后期的德国和法国，传统的教育方法受到了强有力的挑战。人们习惯于期望孩子们死记书本上的规定段落，常常是拉丁文或希腊文，要他们高声背诵出来。不管懂与不懂，只要朗诵得正确就行。1762 年，让·雅克·卢梭在他所写的小说《爱弥儿》(Émile)中提出了一个新的教育大纲，以终止死记硬背的学习方法，鼓励儿童发展天赋的才能。瑞士教育家约翰·佩斯塔洛齐(Johann Pestalozzi)进一步发展了卢梭的思想，坚持如下原则：认为清晰的思维必须以事物的仔细观察为依据，文字也只有和知觉相配合才具有它的意义。扎尔茨曼热烈响应这些新的倡议，并在图林根林山的施内芬塔尔设立了他的实验学校。

选聘来监护年轻的卡尔·李特尔的教师是一个名叫 J.C.F. 古茨默思(GutsMuths) 的地理学者，他的专业兴趣是观察自然面貌，并且已经用新方法在地理教学上所有贡献(哈特向，1939:50—51)。在他的少年时期，李特尔就能观察人和他周围的自然现象的联系。他的教师们鼓励他去建立人和自然的统一概念；并从这一丘陵低山地区的复杂多样的景观中，去引导出多样性的统一概念，这一概念就成为他后期著作的主题思想。他不得不把这种统一归功于上帝的神圣意志。如果没有卢梭、佩斯塔洛齐、扎尔茨曼和古茨默思的倡导，这种教育实验是不会出现的；但正是由于这些人，

李特尔才受到了作为一个地理教师生涯的最良好的基础训练。

当李特尔十六岁正要进大学时，他又幸运地得到了经济支持。一个有钱的银行家贝特曼·霍尔韦格（Bethmann Hollweg）答应为李特尔付上大学的费用，而以李特尔同意教导他的两个儿子为交换条件。怀着成为一个教师的心愿，李特尔在哈雷大学跟随著名的教育家尼迈尔教授(Niemeyer)工作。在他担任住在奥得河畔法兰克福的霍尔韦格的家庭教师以后，他继续着自己的研究。他从事于学习拉丁文和希腊文，广泛阅读地理和历史书籍。同他的学生一起，他在法兰克福附近进行了多次野外考察，在指导野外观察的进程中，他锻炼了自己作为野外观察者的能力。他成了景观素描艺术的专家，甚至在摄影时代以后，景观素描仍然是表达野外观察的一种有效方法。后来，他把野外考察伸远到瑞士和意大利，并在考察途中遇到了当时很多著名学者。1807 年，他和洪堡会面，留下了深刻的印象。1811 年，他应用了已有的欧洲地理形势图，编写了两卷欧洲地理的教科书①。

在他的两个学生中的一个去世以后，李特尔陪伴霍尔韦格的另一个儿子，进了哥丁根大学。1814—16 年间，他在哥丁根大学学习了地理、历史、教学法、物理、化学、矿物和植物学。

作为一个教师和讲师的李特尔

和洪堡不同，李特尔一生担任过好几个教师职位。1819 年，

---

① 这些地图是在 1804—06 年出版的，为六幅附有文字说明的欧洲图，它们属于首次用测高符号来描述地面形态的一批地图。这种最早的世界地形图是 1804 年A.佐恩(Zeune)绘制的。参照 1959 年德国《地理集刊》(Geografiska Annaler) 41 卷 74—82 页约瑟夫·柴木拉斯基的《乔治·瓦伦堡在 1813 年绘制的塔特拉山脉图是等高线图的样版》(Joseph Szaflarski, A Map of the Tatra Mountains Drawn by George Wahlenberg in 1813 as a Prototype of the Contour-Line Map)一文，其中讨论了等高线法的应用。

他成为法兰克福大学的历史教授。这个职位他只做了一年，并于这一年结婚。1820年，他受聘在德国首先建立地理系的柏林大学任地理系主任，到1859年去世之时，一直在这个大学里讲课。在此期间，他还担任其他职位。他在普鲁士军事学校讲过军事史，并做过陆军军团的学习总监。他受聘为史地科学委员会的委员。他创办了柏林地理学会。他又是普鲁士王子阿尔贝特(Albert)的家庭教师。除从事上述各项工作外，他在每年夏季还继续率领野外考察队到欧洲各部分进行考察。

李特尔是一个雄辩的才华横溢的演讲家。和他晦涩的写作风格相反，他的讲演却是语言明确，组织完善。他善于在黑板上来阐明他的思想。他在大学里作最初的二三堂讲课时，教室内的听众寥寥无几；之后，他的讲演就十分通俗，教室里挤满了人。许多热心于地理学和赞同李特尔的地理观点的年轻学生们，听了他的课而心明眼亮，把他的思想传播到了其他国家。他的著名的门生中有法国的埃利兹·雷克吕，和在1854年担任美国新泽西州大学(后称普林斯顿大学)自然地理与地质教授的阿诺德·盖约特(Arnold Guyot)。

李特尔向公众的讲演也是十分成功的。他的关于地球主要形态对历史发展的影响这样一些基本概念，是在柏林皇家科学院的讲演中发表的①。

① 在1826—50年间，李特尔作过五篇重要的讲演，即1826年《各大洲的地理位置及其水平扩展》(The Geographic Position and Horizontal Extension of the Continents)；1828年的《形式和数字的陈述作为表达地理空间关系的辅助方法》(Remarks on Form and Numbers as Auxiliary in Representing Relations of Geographical Spasce)；1833年的《地理科学的历史要素》(The Historical Element in Geographical Science)；1836年的《自然和历史作为自然史的因素，或论地球资源》(Nature and History as the Factors of Natural History, or Remarks on the Resources of the Earth)；1850年的《地球外形对历史进程的影响》(The External Features of the Earth in Their Influence on the Course of History)(盖奇，1863)。

李特尔的地理思想

李特尔一再强调他教的是“新的科学地理学”，和传统的地理学相反，它们只是关于国家与城市事实的枯燥摘录，夹杂了各种各样的在科学上不协调的东西(伯格坎普，1863:37)。他的科学地理学是以变化中的统一这个概念为基础的，这个概念在他早年就已经确定了。他的目的并不仅仅在于罗列那些占据地球空间各部分的事物：而是去理解在地区上结合在一起的事物的相互关系和因果关系。他常常用一个德文词 Zusammenhang（意为连结）来说明各种事物间的结合性。

谈到新的科学的地理学时，他用了“地学”(Erdkunde)一词，来替代洪堡的“地球描述”(Erdbeschreibung) 一词。德文 Erdkunde 一词是希腊字 geography 的同义词。在李特尔的心目中，他研究的是人类的家乡，因而研究的对象是地球表面，这一点他从未动摇过。后来，我们看到，有些德国地理学者把“地学”一词就字面来解释，从而把他们的工作集中到整个地球，而不限于地球表面了。

李特尔主张地理学应以经验为依据，意即地理学者应该从观察到观察，去找出一般法则，而不是从先入之见去寻求假说，然后才进行观察。学者们应向地球本身去寻找它的规律(李特尔，1822:1,23)。为了避免先入之见，对欧洲地表形态作出他自己的亲历观察，李特尔是最早指出比歇的链状山的错误的人们之一。

李特尔追求在变化中的统一，这导致他在地理学中采用区域方法，而不是采用对各个地理特征的专题研究方法。但是他认识到系统的专题研究的重要性，并表示了对洪堡的感谢，由于洪堡的通论研究，才使李特尔的专区研究成为可能。李特尔用传统划分的洲作为他的较大区域单位，从而着手去制定关于各洲及其居民的概括。在地理教学上和概念的形成中，一直用洲作为大区域单

元，妨碍了地理学术成就的进步。遗憾的是，他用肤色来鉴定种族，并以洲为单位来区别肤色(欧洲是白种人，非洲是黑种人，亚洲是黄种人，美洲是红种人)，其结果只能是造成晦涩难解。

关于在地球上所观察的地理类型的意义，李特尔的概念是十足的目的论。追随着哲学家康德和约翰·赫尔德，李特尔在他的一切地理著作中都谈到上帝意旨的迹象。一个最高的神，一个全能的造物主，被认为是建造地球作为人类之家的主宰的创始人，在李特尔全部著作和讲演中，都能看到他对这种神圣创造的赞美词句。甚至在各大洲的安排上，李特尔也把它说成是上帝意志的征兆。李特尔说道，亚洲代表着太阳的升起，所以是最早的人类文明发源地。非洲代表着正午；由于大陆轮廓平直，气候单调，居民就昏昏欲睡，避免和外界接触。欧洲是特地注定要为人类作出最大的成就的；由于它代表着日落或日暮，这里看到了人类发展的顶峰。但是美洲的发现，现在使人联想到新的日落的到来，一个人们为之奋斗的新的顶峰的到来。极地区域代表着午夜，土地和人民都被封闭在永恒的睡眠中。李特尔把比歇所建议的和马尔特-布伦所发挥的陆半球的概念扩充了，指出它也是上帝旨意的一个部分。只有在这么一个地球陆地的中心位置里，才能兴起征服世界的文明。

李特尔的目的论思想受到了他同时代人的攻击。尤利乌斯·弗勒贝尔(Julius Fröbel)攻击说，照此说来，草是为了要给牛吃才长起来的了(弗勒贝尔，1831)。李特尔回答说，在地球上的一切生物中，只有人才能领会到一个神圣计划的存在，从而能把他的生命适应于它，并最大限度地利用上帝的赋予(哈特向，1939:62)。

地 学 通 论

和洪堡一样，李特尔写下了一部代表他主要学术成就的巨著。

这就是《地学通论》一书。书的德文标题全称，译为英文应是《地球科学——它同自然和人类历史的关系》，或《普通比较地理学——自然和历史科学研究与教学的坚实基础》，这一全称表明这书的基本目的①。在1820年李特尔担任柏林大学地理学教授之前，他仍然把地理学看作是写作历史的基础。《地学通论》开初两卷（1817—18）是为接下来写历史作准备的。但当李特尔到了柏林大学以后，他就决定致力于从事更为全面的地理著作了。1822年，他把第一卷再版，1832年又把第二卷再版。这时他才想到了他所从事的著作的巨大篇幅。在1831年以后，他抛弃了他的很多职位，以便充分集中力量，来完成他的《地学通论》一书。在1832—38年间，他完成了六卷，在1838—59年间又完成了十一卷。可是李特尔实际写成的十九卷《地学通论》，仅包括了非洲和亚洲的一部分。

和洪堡不同，李特尔的巨著主要是根据别人观察的汇编。他说，他在欧洲的野外观察，使他具有解释别人的报导的能力。弗里茨·克拉默尔(Fritz Kramer) 风趣地评论说，李特尔对于他没有到过的地方的描写生动而正确，而对他亲眼看到过的地方的描写，则缺乏热情(克拉默尔，1959)。

李特尔的讲课很清楚，他出版的著作却常常是晦涩难解的。学者们努力为他所写的一些段落寻找合适的翻译，使之能够用别国文字来看懂其意义，而不致歪曲他的思想②。一个德语学者可以和李特尔打没完没了的交道。但我们必须作出这个结论：即李特

---

① 《地学通论，它同自然和人类历史的关系》或《普通比较地理学——自然和历史科学研究与教学的坚实基础》(Die Erdkunde, im Verhältniss zur Natur und zur Geschichte des Menschen, oder allgemeine Vergleichende Geographie als Sichere Grundlage des Studiums und Unterrichts in Physikalischen und historischen Wissenschaften)，共十九卷，柏林，1817—18；1822—59)。

② 例如，关于被经常引证的李特尔的一句话，说地理学是对"地球表面的区域填充的空间"的研究，对这句话的含义的讨论，见哈特向书中的论述(1939:57)。

尔本人，对他自己的思想既不使之严密，对他自己所说的话也不是很明确的。他只是对论题表达了一般的感觉，许多关系的言论并未受到也永远不可能受到严格的验证。对这样一个素具盛名的渊博的思想家，下笔却如此晦涩难解，评介有失敬之处，请予原谅。

回　顾

这两位伟大的学者在同一年于柏林去世。各人都按他自己的道路谋图创立一门“新地理学”。各人都试行接受关于地球作为人的家乡这一方面的人类知识。他俩都认为地理这个领域，是论述在地球空间各部分由相互联系的各种起因不同的事物，就象康德及其他人所说的那样。他俩都是不知疲倦的工作者，写了许多书，对学术界的影响都很远大。他俩都认识到寻求一般概念的必要性，也都认识到在他们的时代里，要创立更高的理论有它的局限性。但是他们两人都具有信心，认为不断地应用恰当的地理方法，终会把宇宙的奥秘揭开。洪堡是一个不可知论者；李特尔有一次说到：虽然《宇宙》是一部宏大的著作，但却通篇找不到一个字是赞美造物主的。李特尔则把他对地球和人的所有研究，都看作是上帝意旨的层层揭示。

但是这两个人的治学方法基本上是不同的。洪堡在观察他周围的世界时，总是发出无数需要解答的问题。他不仅把他所观察到的东西仔细地精确地记录下来，并且为说明他所观察的事物创立了假说，然后他还把他的假说用新的观察来进行验证。李特尔同样看到一个有秩序的和谐的宇宙，但他不是提出问题，而是要把他所发现的意义传达给别人。作为一位教师，他要让他的学生们清楚地知道，在人与自然的和谐一致中，上帝的意旨是怎样展示出来的。各人从他自己方面说来都有极大成就，都享有广泛的个人威望。

在洪堡和李特尔去世以后，没有一个人接替他们。古典地理学就宣告终结，因为再也没有一个学者能够掌握关于地球的全部世界知识了。学生们的按题专门化，带来了新的难懂的术语和新的科学工作范例。其结果，许多从前称为地理学的论题，分割成逻辑上限定的各门学科。在德国，没有人继任李特尔的教座。数十年以后，当地理学重新确立为一门大学课程时，被聘执教的就不再具有先前那种称为地理学这一领域的全面教养了。

洪堡和李特尔对我们今日具有什么意义？李特尔确曾教导过他的学生，去确立一门以人与自然的有机统一为基础的新的科学的地理学（盖约特，1860）。但他的反映了同时代哲学家如康德和赫尔德的思想的目的论已经过时了，并对继续接受这种新地理树起了一堵障壁。更何况，李特尔的区域著作大都论述了极为广大的地区，他所汇集的材料必须加以高度的概括。他所描述的相互联系也不能用直接观察来理解。今天，李特尔的《地学通论》主要具有古文物的意义罢了。洪堡的系统地理学也过时了，虽然他所用的方法，表明了在地理学进展中的重要步骤。但洪堡的区域研究却“不会被废弃”的(哈特向，1939:82)，特别是他对西班牙和古巴的比较研究，这部著作在历史地理研究中提供了非常宝贵的材料。洪堡论述的是小区域，足以讨论有关一个问题的各种因素，并能用直接观察加以验证，例如委内瑞拉的瓦伦西亚湖盆地的研究。十九世纪中这两位大师，标志着数千年来把知识眼界向前推进的努力的顶峰，他们又都在前进道路上为人们指出了新的奋斗目标。

第二篇 近代时期

在十九世纪的德国发生了一次学术界的重要革新。大学作为一个学术机构，在中世纪的欧洲首先创办起来了，宗教的或世俗的主管部门发出了许可证，给予某些系科以执教的权利。十二、十三世纪时的巴黎大学，是除罗马以外教授正统基督教徒的主要中心。但在 1809 年，亚历山大·洪堡的兄弟威廉·冯·洪堡在普鲁士国王弗里德里希·威廉(Friedrich Wilhelm)第三的支持下创办了柏林大学，首次明确宣布废除对任何特殊宗教信仰或学派的教师和学生的歧视。过去，大学是对学生讲授为国家和教会所认可的教义的地方。在 1809 年以后，作为学者们的自由社团的大学才开始出现。

地理学作为一门由专业教师们讲授的高级课目于 1874 年首次在德国设置。在几十年以内，提供大学学位直到更高学位的地理系，不仅在德国、法国和英国，并且在全世界都设立了起来。这就是“新地理学”，在历史上首次由专业地理学者们所指导的“新地理学”，一项能建立范式或地理工作的范式的职业出现了。

我们把地理思想史的近代时期，从大学里设置专业教师的日期算起。

第七章　什么是新地理学

“洪堡、李特尔、盖约特及其追随者的工作，给予地理科学一个比从前人承袭下来时更为哲理的、同时又是更富于想象力的性质。摆在这门引人注目的学科的新的耕耘者面前的最为重要的理论，可能是这样一个问题，即外部自然条件，特别是地球表面形状、陆地和海洋的分布、轮廓及其相互位置，对人类的社会生活与社会进步的影响有多大多深的问题。当然，人类对于改造地球表面的形态已经做了不少工作，虽然我们不能经常区别出哪些是人类活动的结果，哪些是单纯的地质原因：森林的毁灭、湖沼的浚疏、农艺和工艺的操作，都给大气的水分、温度、电和化学的状态带来了很大的变化，虽然我们还不能计量出各种干扰要素的力量，或说出他们相互补偿的、或受其他更难解的影响的程度；最后，动植物生活的万千生命形式，通过人类的活动已经在数量比例上造成极大的改变，有时在形态上和产量上大为改观，甚至完全绝灭。这些动植物在人类登上自然舞台以前就已盖满地球，而人类正是注定要打乱这一自然界的和谐的。”①

从远古以来，学者们就在寻找关于地球表面的更多的有用知识，包括人类对这些知识的利用，他们总是面临着五个基本问题，

① 引自乔治·珀金斯·马什著：《人与自然》，或《人类活动所改变了的自然地理》(George Perkins Marsh, Man and Nature or Physical Geography as Modified by Human action)一书纽约，1864，8，13—14页。

其中没有一个是取得最终解决的。正如在和弗雷德·勒克曼(Fred Lukerman)的谈话中所指出的，这些问题是：①人类应该选择宇宙间的什么事物来观察并记载？②观察它们的最好方法是什么？③对观察到的事物如何进行概括来揭示它们在地球上的某种重要几何布局？④如何来解释这些布局模式或言之成理？⑤怎样来交流这些成就？

地理大发现以后，席卷欧洲学术界的大量新报导，使得寻求这些问题的答案大为复杂化。首先，人们集中注意这些令人惊奇的报导，生动的幻想小说作家如《约翰·曼德维尔爵士旅行记》的作者，就不能和严谨的纪实人如马可·波罗区别开来。探险家所报导的世界充满了奇特的事情，他们把所有问题都加以观察并记录下来。然后人们才逐步把注意力从奇迹转移到和本土所见类型相似的事物上去。报导相同的事物，比报导相异的事物显得更为重要了。十七世纪的克卢弗里厄斯和卡彭特开始不用怪诞的动物和奇特的自然现象的插画，但一直要到1761年，琼·安维尔才最后把装饰地图空白的奇特动物图象废除掉。

十七世纪目睹了科学革命的开端，并引向更切实用的归纳、解释与学术交流的道路。对特定事物提供日益精确的描述的努力已被使特定事物变得重要的有关一般理论的建立的努力所代替。在形成和证实理论并交流情报的过程中，具有极大重要性的一步是牛顿和莱布尼茨的微积分的独立发展。数学方法的应用使得推理过程更为精确，并提供了交流成果的一种世界语言。许多现有科学领域，都在十八世纪中就扎下了根。那时，通行的研究方法已经形成，假说的可靠验证方法也已经建立。一项假说已不能仅仅用空洞的言词来确立，因为学者们已经懂得由感官所感觉的事物，不一定是真实的外表。有控制的实验已开始产生惊人的成果；而在十八世纪以后，再也不可能出现一个从研究山羊的舌头来得出结论

的孟德斯鸠了。

到了十八世纪末，康德的思想已被普遍接受。当理论的体系创立起来，并被证明为有用时，学术的专门领域纷纷出现，每一领域以研究宇宙的一个部分为其范畴。这些学术新领域就是康德所说的知识的逻辑分类——它是和按照时间与空间来进行的知识的物质分类完全不同的。每一个逻辑上确定的领域，都规定一种方法来描述和表达人生经验某一部分的意义，并用实验方法来创造新的经验。

能被誉为具有全面学术权威的最后一个伟大人物是洪堡。在同时代的研究地球的学者中，没有一个象他那样享有如此崇高的声誉，真是前无古人，后无来者。李特尔也曾企图去掌握关于地球和人的全部地理知识，但失败了。

在十九、二十世纪中，学术界经受了根本的改变。不仅学习领域——学科——的分工愈益精细，学者的总数也空前增多①。曾有人估计过，在所有的学者中，百分之九十的人还活着。此外，关于地球事实的记载文件则以天文数字在增加。一个洪堡能够掌握有关地球大部分现有知识，现在就没有人能做得到了。大量的书籍和论文使得图书馆肿胀起来，使得研究人员不得不去寻求各种新的资料补偿系统。计算机的及时发明，提供了储存数据的机械方法。

问题在于：这些东西新在哪里？基本问题仍然不变么？近代时期以前的工作，在今天除了满足科学史家的好奇心外，还有多少是重要的？

---

① 例如，在1880年，德国只有十二位专业地理学者（瓦格纳，1880）。1921年，已增加到七十位（乔尔格，《美国地理评论》，1922，442页）。1964年的国际名人录中，地理学者栏内就列出了546位。

逻辑系统

逻辑系统已成为学院课程的通常分类。广义地说，这些系统包括自然科学、生物科学、社会科学和人文科学。

自然科学

最早作为独立学科出现的自然科学，现在在理论基础上是最先进的，并正在用控制性实验不断地验证理论。一项特殊的自然过程在一个实验室内被人工地隔离起来，就能在地球上特定地区的整个环境内，不受逻辑上不相关的多种过程的存在的复杂影响下进行观察。为了描述事物的观察程序，可以制作出一般的模型。自然科学家想要做的是要去寻求人类经验中的秩序，并尽可能用最简单的词句来描述这种秩序。托勒密在天体的运动中认识了一种秩序；但哥白尼认为托勒密的天体秩序图象太复杂，无法解释的运动太多了。自然科学家寻找简单秩序的一个例子是牛顿创立的万有引力定律。这一定律说，宇宙间任何两个质点之间存在着相互吸引力，其大小和它们的质量的乘积成正比，和它们之间的距离的平方成反比。阿尔伯特·爱因斯坦(Albert Einstein)认为这种简单的万有引力论，只适用于大多数的质点，而在用于原子物理的研究时就必须加以修改。

十八世纪后期的另一重要成就，是法国化学家安东尼·劳伦·拉瓦锡(Antoine Laurent Lavoiser, 1743—94)和英国化学家亨利·卡文迪什(Henry Cavendish, 1731—1810)的发现，指出亚里士多德的四个基本物质要素(气、火、土、水)纵然能够说得通，却不是真正的基本要素。1783年，拉瓦锡宣称：水是由氢和氧合成的。英国的亨利·卡文迪什比拉瓦锡早发现数年，但他的文章却直到

1784—85 年才发表。他并且在盖伊·卢萨克（Cay Lussac）之前第一个测量了空气的成分。这些科学成果都是用实验方法得来的。

许多门专题学科从一般性的宇宙学中独立出来，去探讨地面上的各种特殊过程。天体的研究成为物理学的一支，叫做天文学。地球内部的研究则分属于地球物理的各分支，包括地震学在内。地球表面事物的研究，包括地貌学、地质学以及更为专门化的矿物学、岩石学和古生物学（地质学加上生物学）。在马修·方丹·莫里（Matthew Fontaine Maury）开始收集关于海洋上的风和洋流的观察资料以后，海洋学也成为一门独立的学科。气候学成为大气平均状态的研究，而气象学则研究产生天气的大气过程。

生物科学

十八世纪中较晚的海上探险，在生物学发展为一门独立学科方面起了特殊的作用。詹姆斯·库克船长率领了第一次包括科学工作人员在内的航海队。参加库克第一次航海的有约瑟夫·班克斯（Joseph Banks）爵士和林奈的学生戴维·索兰德（David Solander）。在第二次航行中，库克带上了福斯特父子，其中乔治·福斯特便是使洪堡的注意力集中于植物观察的那个人。洪堡本人给欧洲带回来了六万种植物标本，都是欧洲人从来没有知道的。当拉马克在 1793 年在巴黎大学担任动物学教授时，他能接触到许多新的植物和动物收藏标本。从亚里士多德以来，世界上热带地区就一直留下了令人生畏的印象，但在福斯特和洪堡作了生动描述以后，热带地区已引起很多的注意。是洪堡的一篇记事，吸引了达尔文转向对植物与动物的研究。

达尔文还受到赫顿和查理·赖尔(Charles Lyell）爵士的均变论思想的极大影响。达尔文接受拉马克的演化概念，开始寻找物

种变化的过程，来解释地球上有机生命的多样性。他从1831年12月到1836年10月，乘英国皇家海军“贝格尔”号环航世界，象洪堡那样，观察了大量的自然和生物过程。他对珊瑚礁的从岸礁经过堡礁阶段直到环礁的演变阶段观察，是在1842年发表的(达尔文,1842; 戴维斯 1928)。在这次航程中，达尔文创立了他的关于动植物种的每一变异如何有选择地保存下来，和如何通过遗传引向种的变迁的机制的假说。

在大致同一时期，另一个年轻的科学家正在世界的热带地区旅行。他就是阿尔弗勒德·拉塞尔·华莱士。1848年，华莱士随伴亨利·贝茨(Henry W.Bates)上溯亚马孙河。虽然他的标本和记录，在返航途中船只被焚毁时损失了，华莱士却曾经浸沉于有机生命的进化如何发生这一问题之中。从1854—62年间，他考察了马来群岛，在他的考察过程中，他识别出一条划分不同的土生哺乳动物区域的鲜明界线。这条界线通过婆罗洲和巴厘岛以东，龙目岛和西里伯斯岛以西。东边更为原始的动物，没有受到西边较为进化的种的竞争。这两种动物区系之间的界线称为华莱士线。在地图上标出这些地理差异的过程中，华莱士在一闪念间领悟了他所称的“自然选择”的意义。在马尔萨斯关于人口与食物的关系的思想影响之下，他把同样的生存竞争观念应用于动物的生存。华莱士立即写了一封信给英国的达尔文，简短地陈述了他的假说。达尔文收到这封信时，正在准备对伦敦皇家学会作完全是同一假说的重要报告，这一假说当时已经由达尔文通过室内实验被证实。这个思想在1858年达尔文和华莱士联名发表的题为《论物种形成变种的倾向；论依据自然选择的变种和物种的存续》(On the Tendency of Species to Form Varieties,and on the Perpetuation of Varieties and Species by Natural Means of Selection)中表达了出来。

达尔文的《物种起源》(Origin of Species)是1859年在伦敦发表的，这正是洪堡和李特尔逝世的一年(达尔文，1859)。他论证了生物进化并非如拉马克所设想的那样，是需要或实用的结果。长颈鹿不是由于伸颈子而变成长颈的；相反，生下来颈子较长的长颈鹿个体，比那些较短的同伴们更适宜于生存；从而把这一特征传到后代。达尔文的贡献在于阐明了进化所以能发生的机制。但他也对这种变化的偶然性提供了明确的证据。如果说进化是偶然变化的结果，那末，按上帝计划的目的论概念就不得不予以摈弃。尽管受到某些生物学家（诸如路易斯·阿加西斯，<Louis Agassiz>）的不断抵制，达尔文本人也没有把他的结论的含义作充分的发挥，但科学的世界，已经不可能再回复到老一套的范畴中去了。

进化论概念是如此地富有促进力，以致通过类推法，它得以应用于生物学以外的其他领域。当应用于地形的研究时，就出现了侵蚀循环学说。应用于土壤学，就反映出从年轻的或不成熟土壤和母质，发展成为成熟土壤的概念。应用于社会集团的生存，由于他们具有适应环境条件的能力，就成为环境决定论或社会达尔文主义。正如斯托达德(Stoddart)所指出的，地理学者采用了进化论概念，被说成是因果联系，但是他们忽视了随机变化的概念，未能应用概率论(斯托达德，1966)。

社 会 科 学

旨在研究人类行为的逻辑体系中，最早发展成为一个专业领域的是政治经济学，在二十世纪中重称为"经济学"。关于形成人口与资源的一般概念的一些最早努力，是和十八世纪爱丁堡大学的一群苏格兰学者有联系的。这群学者包括诸如大卫·休谟(1711—76)、亚当·弗格森(Adam Ferguson，1723—1816)和亚当·斯密（Adam Smith，1723—90)等人。亚当·斯密的《国民财富

的性质和原因的研究》(An Inguiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations)一书是在1776年出版的。他说:国民财富的真正源泉是其年度劳动及其生产性资源的利用;而财富的增加只能更有效地利用资源和增加劳工的专业化,以及以资本形式积累利润来达到。他指出:金钱不是财富,只是进行贸易的手段。

在亚当·斯密的著作以后是马尔萨斯的人口论。马尔萨斯以明确的语言创立了早已为人所知道的资本与劳工投资的报酬递减律。1817年戴维·李嘉图(David Ricardo)发表了他的《政治经济学和赋税原理》(Principles of Political Economy and Taxation)一文,他在这篇文章里创立了价值论。到了1830年,政治经济学已在大多数欧洲大学里被公认为一门学科,而在一个多世纪的期间,它导致了形成大量理论与研究方法。

在这段时期内,经济学本身已进一步分离出许多不同的学科。在把经济学作为一门纯科学和作为一门讨论公私政策问题的应用科学之间划分了界线。另一门不同的学科是经济史;还有一门叫计量经济学,它是以应用数学方法来处理经济问题为基础的。再有一门学科着手研究经济理论。

历史学什么样?

历史学和地理学一样都不易列入康德所称呼的知识的逻辑分类系统中。人类行为的研究分成各种不同的独立学科,它们是环绕着特定的概念结构,和适宜于详细说明或验证这些概念的范例而建立起来的。但历史学是一向讨论了解事物发展的先后次序所必须的各种过程——诸如社会过程、政治过程、经济过程、军事史,特别对史事有影响的历史人物等。在一个现代大学里,历史学是一门人文科学还是一门社会科学?事实上可能两者都是。

历史学家长期面对着这样一个问题，即他们应该去识别人类行为的一般规律呢，还是仅仅要求一种更精细、更“正确”的事件的先后次序的知识？许多人感到证实事情发生的一定先后次序，应该是历史学的内容。但是亦有人觉得，有必要去寻找那些安排历史事实的一般规律。早期的欧洲历史学家曾接受过一种通常的信念，认为人类行为是神圣意旨的体现，而人类则是在向着上帝所确立的臻于至善的目标发展的过程中。但在十八和十九世纪，历史学家逐渐抛弃了这种历史的解释。他们说，人类的臻于至善不是靠经验迹象来表达的，它仅仅是一项信仰。那末，行为的一般规律怎能从历史记录中识别出来呢？

历史材料的数量在增加，历史学家必须设法专门化——去缩减所探讨的问题的范围和复杂性。最后一部世界通史是1681年出版的J.B.博休特的著作①；自此以后，历史学家变为特定国家或特定文化的专家，甚至成为这些国家的某一有限时期的专家。他们又或者成为某一个人物传记的专家。到第一次世界大战时，由于过分专门化，H.G.韦尔斯感到很有必要再去写一部世界通史，去阐明全人类的某些一般的和重现的历史趋向。他这部并不经常受到专业历史学家赞扬的著作采用了编年记载，上溯到地球的起源和有机生命的演化②。

在目的论的解释被抛弃以后，历史学家应当致力于建立规律和模型来说明史事的过程这一思想，变得愈来愈坚定了。在十八世纪初期，意大利历史学者贾姆巴蒂斯塔·维科发现了某些历史周期，在不同民族的历史上一再重复出现。他也认为历史规律不能

① 博休特：《通史论》(J.B.Bossuet, Discours sur l'histoire universelle)，巴黎，1681。

② H.G.韦尔斯：《世界史大纲，生命和人类的简明纪述》(H.G.Wells, The Outline of History, Being a Plain History of Life and Mankind)，纽约，麦克米伦，1920。

象自然规律那样精确，但至少大致的趋向是能够找到的①。德国学者冯·赫德尔发表了这样一种思想，认为要理解事情发展的任何先后次序，必须知道三项相互联系的因素：时间、地点和民族性②。其他许多历史学家则制定一般规律来说明事态的过程③。

在十九世纪的德国，关于经济学这一新学科的研究目的，有过同样的争论。古斯塔夫·冯·施马勒（Gustav von Schmaller）坚决主张经济学是历史学的一个分支，认为经济学者所确立的所谓规律，只能适用于在一定时间和一定地点范围内的情况。卡尔·门杰(Karl Menger)则相反，他说，经济学的唯一目的是去识别人类经济行为的一般的普遍的规律，不是去记载特定的事态。门杰的观点被认作经济学学术成就的模式，其结果使经济学发展成为一门规律学科，即识别一般规律的研究领域，而不是一门表意文字的学科，即不谈一般规律而叙述特定事态的领域。经济史则成为历史学与经济学的中间科目。一般说来，形成理论体系的历史学部门逐步发展为独立的学术科目（诸如社会学、人类学、政治学或经济学），而在那些一般规律似乎不很有用的历史学部门，就由其他学者来从事耕耘，他们的主要目的在于发现新的历史资料，并用更为精确的方法去考证材料的真实性(谢弗，1969:1—9，37—42)。

地理学什么样？

从根本上说，凡是包括在瓦伦纽斯所称的"通论地理"之内的

① 贾姆巴蒂斯塔·维科:《新科学》(Giambattista Vico,Scienza nuova)，罗马，1725。

② 赫德尔:《人类历史的哲学思想》(J. G. Von Herder,Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit)，柏林，1781—91。

③ 其中有E. B. 德·孔迪拉克(de Condillac,1715—80)；德·孔多尔瑟特侯爵(de Condorcet,1743—94)；A. 科姆特(August Comte,1798—1857)；J. S. 米尔(John Stuart Mill,1806—73)；卡尔·马克思(Karl Marx,1818—83)；F. 恩格斯(Friedrich Engles,1820—95)；O. 斯彭格勒(Osword Spengler,1880—1936)和A. J. 汤因

各个要素，都已分别建立了单独的学科，每门有它自己的理论体系，和它自身把观察和理论联系起来的方法。洪堡和李特尔都认识到：当新成立的学科把过去的"通论地理"分散开来以后，仍然保持着一个不包括到这些独立学科中去的领域。洪堡提出了不为任何其他学科的工作者所提出的有关地球和人问题——例如，他把瓦伦西亚湖畔陡坡上的植被和湖的供水情况联系起来，和导致山坡上森林砍伐的经济与政治条件联系起来。他写了墨西哥和古巴的区域研究，这些著作不仅是那些地区的记述，也用一般理论来进行了解释。李特尔在他的非洲和亚洲区域研究中，不只是把每一要素作为独立的个别的现象来叙述，而是探索各种不同起源的事物的相互联系。李特尔把地球表面各种自然的、生物的和人生的现象，认定为把人类引向至善的上帝的计划的迹象。这些相互联系部分的和谐一致，就是李特尔用德语"连结"(zusammenhang)一词所表达的意义。

同时，包括在自然科学、生物科学与社会科学之内的各门独立学科，由于把观察的过程隔离进行，还由于把每项隔离进行的过程形成概念或抽象模型，从而获得了惊人的进展。这些科学是特地排除了"连结"这一混乱作用而向前迈步的。化学和物理学可以把它们所研究的过程，在实验室里隔离进行。生物学也在和地球上特定地区的整个环境相隔绝的情况下制定了实验大纲，来验证理论的正确性。社会科学要把研究的过程孤立开来比较困难，但在经济学内，常常特地用"当其他情况相同时"这一短语来确立至少是象征性的隔离。例如，报酬递减律只是在消除了不相干的联系的影响时，才能在不受干扰的形式下运用。现在，"其他情况"是可以用统计方法使之等同起来的。

地理学留下了三项重要任务：一是继续对地球的空白部分或

比(Toynbee, 1889—)。

知之不多的部分收集资料，并把这项资料以有效的方式表达出来。二是研究世界的特定地区，以求探明它本身的变化过程，或者是满足政府行政官员、军事指挥官和商人的实际需要，他们需要有关特殊问题的事实和情况的明确叙述。第三项任务是形成概念：如经验总结、假说以及理论等。作为一个专业成员，地理学者从来没有满足于描述单独的事物，而是按照综合去力求阐明特定地区的地理情况，并用模型来寻找解释。

新地图学

在所有上述三项任务中，新地理学都需要用新的地图。制作大比例尺地形图的倡导工作，已由法国的卡西尼和荷兰的尼古拉·古鲁奎斯完成，他们已在 1728 年采用等高线来表示地形（古特，1927）。地形制图的改进还有待于新的印刷技术。1493 年开始用铜版，但平版印刷直到 1800 年才发明。电版法和摄影法是在 1840 到 1850 年间创立的。到了这时，精美的雕刻详图才能精确地翻印出来。

最早的制图学者之一是阿道尔夫·施蒂勒（Adolf Stieler），1797 年，施蒂勒获得了哥丁根大学的法学学位，但他逐渐对地理学和在地图上反映地理事实的问题发生了浓厚的兴趣。他听过加特雷的课，还在戈塔的一个女子学校里教过地理。施蒂勒在戈塔创办了一个叫做尤斯图斯·佩尔特斯的古老德国出版社，他把它变成世界上地理学和地图学主要中心之一。1817 年，他出版了《施蒂勒地图集》(Stieler Handatlas）的几张单幅图；1831 年，《施蒂勒地图集》初版完成时，它包括七十五幅世界整图和不同分区图。在 1829 到 1836 年间，尤斯图斯·佩尔特斯出版社把施蒂勒的德国图印成二十五幅。

另一德国制图学者是海因里希·贝格豪斯（Heinrich Berg-

haus)。他对制图学的发展和对德国地图与图册的传布到其他国家有过贡献。他在青年时代曾受普鲁士陆军部雇用，做过普鲁士的野外测量工作，并从1821到1855年在柏林的一所学校里教过几何学和制图学。在波茨坦附近，他创办了一所制图学校，在1839到1848年间，在这所学校里培养出了几个著名的制图学者。贝格豪斯是受到洪堡鼓励的许多学者之一。他所编制的地图集中的许多资料，都是从洪堡那里得来的。在1839—48年间出版的《贝格豪斯自然图集》(Berghaus Physikalischer Atlas，1849—52年再版)，原拟充作《宇宙》一书的附编的。这本图集包括了各种专题图幅，取材于最新颖的气候学、水文地理学、地质学、地磁学、植物地理学、动物地理学、人类地理学和人种学资料，共有地图九十三幅(贝克，1956)。贝格豪斯还出版了很多地理教科书和学术著作。他的六卷《德国的土地和人民》(Allgemeine Länder-und Völkerkunde，斯图加特，1837—43)和他的分成五册的《地理学基础》(Grundriss der Geographie，布雷斯劳，1840—43)是流传很广的(哈特向，1939:74)。

《贝格豪斯自然图集》的工作是由赫尔曼·贝格豪斯(Herman Berghaus)——海因里希·贝格豪斯的侄子继续进行的。他也在波茨坦学校受过训练。1850年，赫尔曼到戈塔工作，直至1890年死时为止。他汇编了《贝格豪斯自然图集》第三版，于1883—91年出版。在戈塔还有卡尔·伏格尔(Karl Vogel)，他在很长的年代里把施蒂勒的世界图集一再重版，使之不断更新。埃里克·冯·聚多(Eric von Sydow)也在戈塔。十九世纪三十年代，他看到了在教室中使用大挂图的需要，就为尤斯图斯·佩尔特斯出版社编制了第一组这种挂图。这一组的第一幅亚洲是1838年出版的。聚多的《学生用图》(Schulatlas，1847—49)，不仅把有关地球的新知识传布到德国和其他地方的学校里，并在地形图上采用了各级蓝、

褐、绿色①。

在海因里希·贝格豪斯培养的著名学者中，后来到戈塔工作的，有一位叫做奥古斯特·彼得曼(August Peterman)。1845年，彼得曼在二十三岁时到爱丁堡，帮助苏格兰制图商亚历山大·基思·约翰斯顿(Alexander Keith Johnston)出版«贝格豪斯自然图集»的英文版。他停留在爱丁堡和伦敦一直到1854年。在这段时期内，他被任命为英国女王的制图学者，并从德国把许多理论与技术引进英国。他在伦敦时曾参加了当时关于北极是否存在着一个无冰海的争论。他坚决认为，北极由于墨西哥湾暖流流向北冰洋而受到的影响，因而是无冰的。1854年，他回到戈塔，第二年，即1855年，他创办了著名的地理学期刊«彼得曼通报»(Petermanns Mitteilungen)，直到现在，它还是地理学领域内的一种主要的专业期刊。使«彼得曼通报»闻名于世的彼得曼的地图，在制图学上开创了新的标准。在他所编的第一批二十四个图卷和五十六个增卷中，共出版了八百五十幅地图。彼得曼说：地形图是地理学的最高成就，因为它供应了地球表面最为正确的图象，从而为一切知识奠定了最好的基础(«彼得曼通报»，1878:208)。

当彼得曼在爱丁堡时，他得到过年轻的约翰·巴塞洛缪(John Bartholomew)，即巴塞洛缪父子地图出版公司主任的儿子的帮助。当约翰于1856年成为公司的主任时，他是担任这个职位的家里的第四个成员②。他和他儿子约翰·乔治·巴塞洛缪一起，把用分层设色法的地形图引进了英语世界。他们父子还认识到有必要创立一个地理研究中心，来紧密支持一个地图出版公司。他们

① 见«美国地理学会学报»(Bulletin of the American Geographical Society)，第44卷(1912:846—848)。

② 现在的公司主任是巴塞洛缪家的第七个成员。约翰在1831—93年；约翰·乔治在1860—1929年；另一个约翰在1890—1962年；自1962年以后一直是约翰·C.担任公司主任。

就创办了爱丁堡地理研究所。第二个约翰·巴塞洛缪死于1962年，他是1922年出版的举世闻名的《泰晤士世界地图集》(Times Survey Atlas of the World)的编者，这本图集在1955年扩充为新版。

德国的制图理论对美国有过重要的影响。1863—72年在耶鲁大学的谢菲尔特科学院担任自然与政治地理教授的丹尼尔·科伊特·吉尔曼(Daniel Coit Gilman)，就对德国的、特别是普鲁士统计局的统计资料制图理论的发展密切注意。当第九次美国统计调查，在经济学者弗朗西斯·阿马萨·沃克(Francis Amasa Walker)的指导下计划进行时，吉尔曼提请沃克注意德国的地图资料。结果在1874年，就出版了沃克指导下的《美国统计图集》(Statistical Atlas of the United States)。这个图集是一部成功的作品，它在地图上有效地表达了历年的经济生产和人口数字。也是在沃克指导下的第十次统计调查(1880年)共出版了二十二大本，加上图集，记述了1790年以后的美国地理变化情况。这次调查为美国历史地理的研究，提供了重要的资料来源。吉尔曼和沃克主要都不是地理学者，但是，他们对于美国新地理学发展的影响却是极为巨大的①。

洪堡和李特尔的遗产

洪堡和李特尔在1859年以后为后代留下完全不同的遗产。洪堡为各种专门的问题寻找答案。例如，他试图建立起表明世界

① 弗朗西斯·阿马萨·沃克，一个经济学家，他从1873年到1881年在耶鲁大学执教。后来他成为麻省理工学院院长。丹尼尔·科伊特·吉尔曼在1872年担任加利福尼亚大学校长，1875年又担任新建的约翰·霍普金斯大学校长。在约翰·霍普金斯大学任内，他倡导了大学是自由学者们的社会这一德国概念，设置了哲学博士学位的高级研究，并根据优越的学术成就，而不是一般水平的教书能力来选聘教研人员(赖特，1961)。

年平均温度分布与海陆分布的关系的一般图象。借助于俄国的气象站网，他完成了这个工作。他试图说明热带山地的高度对动、植物和人类的影响。他根据在热带美洲的亲自观察完成了这个工作。但洪堡没有树立学派，也没有收授学生。他阐述得如此明确的提出问题和回答问题的方法，是在他死去几十年以后才被“重新发现”的。由于他没有局限于孤立地去研究自然的、生物的或文化的过程，他对各门独立学科的贡献一般被认为是不大的。他和乔治·福斯特一起奠定了植物地理学研究的基础，但是他并没有被植物学者和动物学者列入对这些学科有重要贡献的名单之中。他实际上是一个地理学家，因为他探索各种不同来源的事物的相互联系，扫除了当时各学科之间增长起来的障壁，以求对宇宙获得一个最终的宏观。

李特尔树立一个学派，这就是说，他的殷切教诲引起他的学生的治学热情。很多学生继续他的《地学通论》工作，完成他所没有能完成的世界部分。有过澳洲的德文本和欧洲各分区、特别是德国的详细著作，他的最著名的学生却是埃利兹·雷克吕和阿诺德·盖约特①。

埃利兹·雷克吕

埃利兹·雷克吕是一个法国地理学家和无政府主义者，他受过李特尔的教育。由于革命活动，他在1852年被放逐出法国，其后化了五年时间游历英国、美国、中美洲和哥伦比亚。1857年他返回法国，但在1872年又再度被逐。1879年，他是反结婚运动的一个热诚支持者，他对运动的忠诚，使得他让两个女儿未经官方或

① 李特尔还有一个学生是俄国的伟大地理学者彼得·彼得罗维奇·谢苗诺夫·天山斯基 (Petr Petrovich Semenov Tyan-Shanski)。谢苗诺夫的工作将在第十一章内论及。

宗教的批准便与她们的丈夫同居。法国政府把他看作是无政府主义的首要倡导人之一，因为他一直住在瑞士，就没有被逮捕。1892年，他被任命为比利时布鲁塞尔大学的比较地理学教授，但由于他继续从事革命的无政府主义活动，他的任命被取消。从1894年到1905年他死时为止，他担任了建立在布鲁塞尔新大学内的地理研究所主任。

除了被逐出法国以外，他没有受到过其他惩罚，理由之一是他的学术地位和欧洲学者对他保护的结果。1867—68年他发表了两本和李特尔那样的世界的描述(雷克吕，1867—68)。但他的主要工作是完成了李特尔开创的世界地理著作。他的十九卷新世界地理，从某种意义上说，标志着古典时代的终结，单独一个学者能把关于地球作为人类之家的全部知识表达出来的最后努力(雷克吕，1875—94)。雷克吕的著作取材正确，文笔清新。李特尔的《地学通论》以多晦涩词句出名；雷克吕则不同，他的著作易读好懂。他又是李特尔学生中排除目的论论点的少数门生之一。他的学术地位由于其他许多著作，包括对一条河流和一个山地的详细历史叙述而加强了(雷克吕，1869，1880)。

阿诺德·盖约特

阿诺德·盖约特出生于瑞士，1839年在纳沙特尔大学与路易斯·阿加西斯同事。阿加西斯把他的年轻同事的注意力，引向研究冰川和冰川作用对形成各类山区地形的影响。盖约特也跟李特尔学习过，并成为他的最虔诚的门生之一(利比：1884)。1848年，盖约特来到美国，被聘请到哈佛大学讲授一系列概述“新地理学”的课程。1849年，他的讲义印成书，使李特尔的思想传入美国(盖约特，1849)。盖约特抨击了传统的描述性的地理学，百科全书式地罗列事实，要学生死记硬背(詹姆斯，1969)。“新地理学”不应只

限于描述，也要进行比较和解释："它应当提高到论说它所描述的现象是如何形成和为什么在那里的"（盖约特，1849:21）。当麻省教育局聘请盖约特作"新地理学"及其教学方法的讲座时，他的对美国学校的影响迅速传布开来，数十年内，他的教科书成为中小学地理的标准课本。他教育学生们注意观察环境，并以他们一向用来描述环境的文字来配合他们的感觉。在研究远方地区时，盖约特极力敦促他的学生们应该仔细阅读地形图①，以便更好地熟悉这些地方。

盖约特从1854年起到1880年任职新泽西学院（即普林斯顿学院）自然地理学和地质学教授，是李特尔思想的大力支持者。即使达尔文、华莱士和赫胥黎（Huxley）所创立的进化概念已被广泛接受，目的论者的哲学思想已被扫除，盖约特的立场仍然没有动摇。当他在1880年退休时，他所宣讲的"新地理学"不仅已经陈旧，它的哲学基础也已经信誉扫地。下面是他在1873年所说的关于自然地理学的研究目的：

> "地球作为一个单独机体，具有一定的结构、性质和目的，是地理科学的论题……对自然地理学的悉心研究，势必把我们的思维引向这样一个结论：即我们地球上的大地理构造（陆地、海洋和大气）是在相互间不断地作用和反作用下相互依存和相互联系的。因而，地球真是一部奇特

① 除了1854—80年在新泽西（普林斯顿）学院教书的盖约特和吉尔曼以外，把欧洲地理学思想引进美国地理界的主要人物还有J.莫尔斯(Jedidiah Morse,1761—1826)、J.D.格罗斯(J.D.Gross)、约翰·肯普(John Kemp)、路易斯·阿加西斯和阿加西斯的学生N.S.谢勒（N.S.Shaler)等。J.莫尔斯在1789年发表了《美国地理学和美国的世界地理》(American Geography and American Universal Geography)，此书几经重版，普及美国学校和家庭达数十年之久（詹姆斯，1969:474—75）。J.D.格罗斯在1784—95年间是哥伦比亚学院的德文和地理学教授。约翰·肯普是1795—1812年间的哥伦比亚学院地理学教授。路易斯·阿加西斯在1848—73年间担任哈佛大学的动物学教授，他把自然史概念引进了美国，但他强烈反对达尔文的适者生存的进化观念。N.S.谢勒则是威廉·莫里斯·戴维斯（William Morris Davis)的老师（卢里，1960)。

的机器，它的所有部件共同协调地工作着，来完成全能的造物主所委托的目的。”(盖约特,1873;戴维斯,1924:165—169)

美国对地理学的新探讨

不是所有的对地球知识有所贡献的学者都是欧洲人，或是直接从欧洲人那里形成他们的思想的①。有几个美国学者对地理知识作出过显著的创造性贡献。他们是乔治·珀金斯·马什、马修·方丹·莫里和其他参加了美国大西部探险和考察的野外工作者。

乔治·珀金斯·马什

马什被戴维·洛温撒尔(David Lowenthal)称为“多才多艺的弗蒙特州人”(洛温撒尔,1958)。在知识的渊博方面很少有人超过他。1842 年在达特默思毕业后，通过了律师考试，他在弗蒙特州的伯林顿城设立了一个律师事务所，并在那里多年从事细小的律师工作。1843 年,他被辉格党选为议员；但当他在 1849 年的重选中失败后,就被任命为美国驻土耳其使节。1861 年，林肯总统任命他为驻意大利王国的全权大使,直到他在 1882 年死时为止。在这些年月里，他写了各色各样的学术著作。他精通英语，并能

① 一部更为完整的地理思想史,应包括其他十八世纪的美国人。例如，本杰明·富兰克林是一个尖锐的观察者，又是在他那时的一个精密的科学家。他对雷电的性质的发现是举世闻名的，他又是第一个测量了墨西哥湾流的温度。又如休·威廉森(Hugh Williamson)在 1760 年就注意到：墨西哥湾的暖流水温愈高，新英格兰的天气就会愈冷。还有刘易斯·埃文斯(Lewis Evans)，他的《美国中部一幅英国殖民地地图的分析》(Analysis of a Map of the Middle British Colonies of America)一文是由富兰克林于 1755 年发表的。他被推崇为当时的主要地理学者(戴维斯，1924:160—162；布朗,1951:192)。埃文斯或富兰克林是首先认识到东北风的风暴，实际上是从西南来的。

阅读二十多种其他文字。他的著作有冰岛语文法，论骆驼的习性与用途(他倡议把骆驼输入美国的干旱地区)，还有一本英语的起源与历史。

马什在地理思想史上也占有一席重要的地位。他在早年就开始注意到人对土地利用的破坏性后果。他博览群书，特别是阅读了洪堡、李特尔、盖约特和玛丽·萨默维尔(Mary Someville)的书，认识到致力于人和人的自然环境的紧密相互联系的一门“新地理学”已经出现了。马什不属于任何学派，从来没有受过任何地理学派的教育，他创立了一种人地关系研究的新方法，即把注意力转向到人对自然的作用，转向到由于人的活动所引起的有机与无机生境的改变。这就是柏拉图所没有谈到而为布丰所提倡过的观点。但是，马什开始系统地寻找人类破坏性地利用土地的例子，他在弗蒙特州看到了广泛砍伐森林的破坏性后果。在他居留在土耳其和意大利的年月里，他有机会去观察更为突出的人类活动的破坏性例子。

经过许多年的野外观察与阅读，马什写下了一些重要的著作(马什，1864，1874)。早在去土耳其以前，他就已经长期研究人类活动对自然的改变这一课题。1847 年，他在弗蒙特州的拉特兰农学会上，作过一次关于“人对景观的改变，自觉的与不自觉的，有利的和有害的”的讲演。他著有《人与自然》一书，他在叙述这本书的写作目的时说道：

> “要表明人生活动改变我们居住的地球的自然条件的性质及其大致程度；要指出这种鲁莽行为的危险性，和防范一切大规模地干扰有机和无机界自然秩序的行为的必要性；提出回复已被干扰的协调的可能性和重要性，使荒弃的和利用过度的地区得到切实的改良；并且附带地阐明一项学说，即人类无论在种族上和程度上，比起任何其他生物形式来都是一种较高级的力量，他和一切生物一样都是依靠慷慨的自然餐桌来养育的。”(马什，1864:iii)

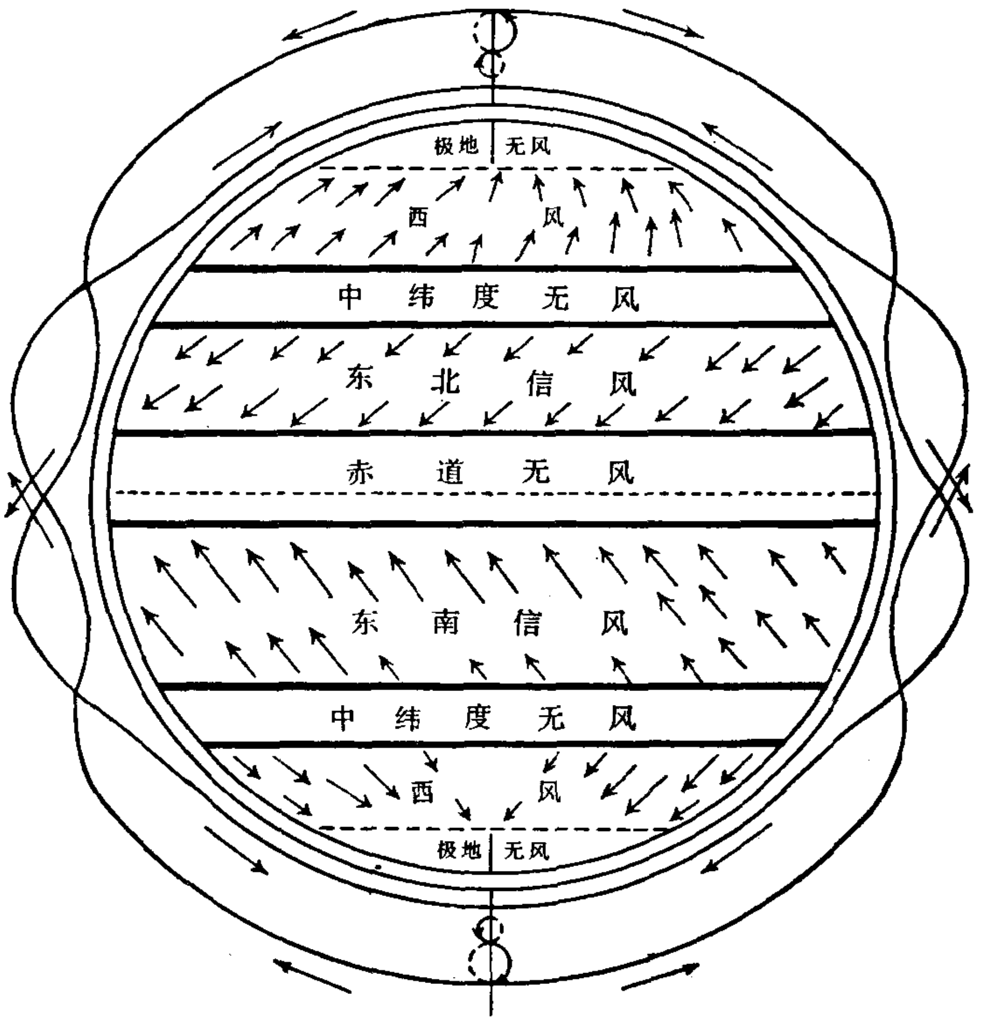
马什向一个似乎拥有无穷资源的国家，并在保护自然计划还没拟定之前敲起了警钟。在俄国，亚历山大·伊凡诺维奇·沃耶科夫(Alexander Ivanovich Voeikof)于1901年就发出了同样的警告，他特别注意到由于过度牧放而引起的草地的破坏，注意到由于植被的改变所引起的想象中的气候变更(沃耶科夫，1901)。在美国，哈佛大学地质教授和路易斯·阿加西斯的学生纳撒尼尔·索思盖特·谢勒，于1905年才回复到人类对于地球资源的破坏作用这个论题上来。可是，谢勒却特别关注矿产资源的枯竭，而马什则很少注意到矿产(谢勒，1905)。到了近代，当人类活动的破坏性作用被公认为是一个主要的、十分现实的问题时，马什的思想才被重新发觉(托马斯，1956)。

马修·方丹·莫里

十九世纪中，对地球提出重要的新概念的另一个美国人，是马修·方丹·莫里。他出生于弗吉尼亚州，但是在偏僻的田纳西州农村长大的(威廉斯，1963)。莫里曾是美国海军军官学校学员，并曾在《文森斯》号舰上服务过。《文森斯》号是于1826—30年间环航世界的第一艘美国军舰。在青年时期，莫里就对远方的各色事物具有永不满足的好奇心。他的环球航行给他提出了关于海洋特征的许多须待解答的问题。1839年，莫里被任命为航海地图和航海仪器仓库主任（这个机构后来就成为美国海军气象台和水文局)。他设计了一种记载航海日程的空白表格，船长可以在其上填入风向、海流和其他海洋的情况。每次观察都注上经纬度位置，在这些航海日志送回华盛顿后，就把这些数据在地图上标记出来。莫里还发明了测量海洋深度的新仪器，因而能绘制出第一幅北大西洋海底地图——为设计第一条横贯大西洋海底电线的通道提供了具有最高实际价值的资料。记注了风和海流数据的航海图，和

附有的解释文字一起发表。以他的数据所揭示的风向与海流新图为依据，莫里能向船长们提出关于遵循最好的路线的忠告。他的航海指南，使纽约到里约热内卢的航程缩短了十天。纽约到旧金山原来平均要183天，缩短到135天。莫里的航海指南，与能使之破航速记录的快船上的新索具和新的船身设计，具有完全同等的重要性(莫里,1851)。

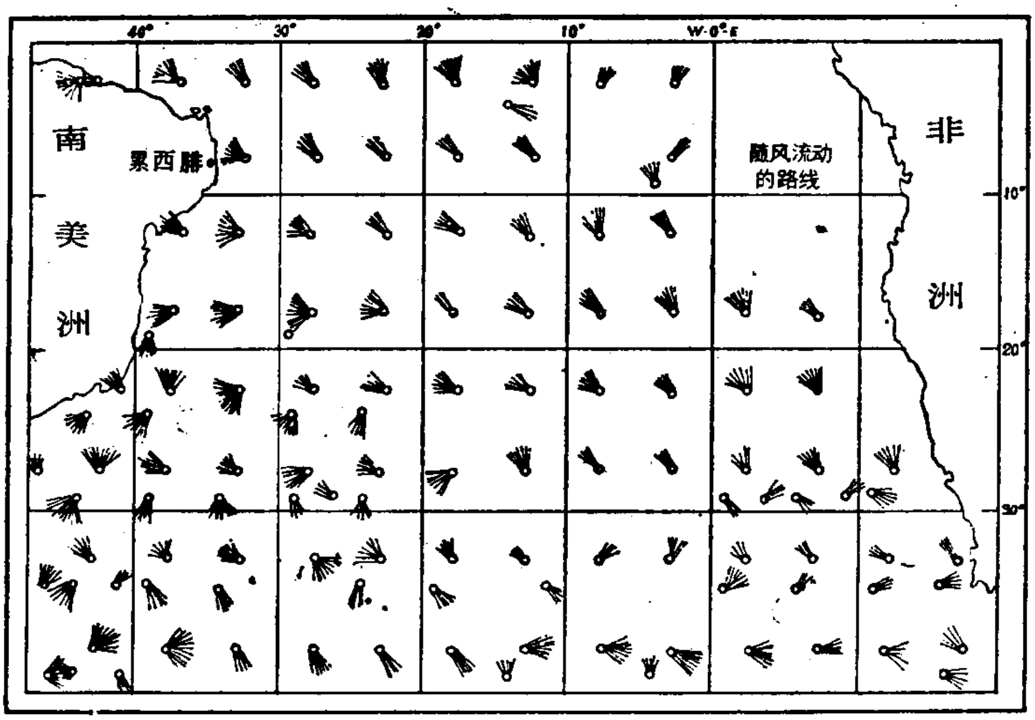
莫里并不满足于仅仅收集数据。他谋求建立一个地球表面风系概要图案，在排除暂时的、局部的干扰下，来表示平均的或盛行的风向。他的大气环流模式如图二十所示(莫里,1850:137;1855:



图二十 莫里的大气环流模式

75)。沿赤道是赤道静风区，称为赤道无风带。赤道两侧直到30度纬线是信风带，在北半球盛行东北风，在南半球为东南风。在南北半球各30度处是中纬度静风带，称为回归线无风带。在南北半球的纬度30—60°之间为西风盛行带。莫里把南北两极看作是静风区(见图二十)。

应当说明莫里是怎样来解决他把风向资料加以简化这一问题的。他认识到他的简化图案由于海陆分布的不规则性，是存在很多干扰的。最重大的干扰是季风和地方性的陆海风。他没有在图上把这些干扰表示进去。例如，他的关于热带南大西洋的风向资料(见图二十一)表明，在南纬10度以南的巴西沿岸遇到东北风的机会比东南风为多。在他的航海指南中，他实事求是地建议船长们应该在去里约热内卢的路上贴近海岸行驶，就靠这个建议才缩短了从纽约来的航行时间。可是，他却没有修改他的简化模型，把这些东北风画出来。他的全球性风带与无风带和传统的热带、温



图二十一　莫里的热带大西洋风向图，1859年

带与寒带十分契合，从而莫里的世界风系模式图为人们普遍接受并成为学校里的通用教材。

莫里还在他的简化模式图的边上表明了垂直风向。如果空气从纬度30°不断地移向赤道，又如果气压资料表明回归线是高气压，赤道是低气压，那就显然不得不有一股高空回流空气向和地面风向相反的方向移动。如果中纬度的地面风是从西南或东北吹来，上层的空气必然要向相反的方向移动，否则世界大气的平衡就要被破坏。他的垂直剖面表示了相互交错的风向(见图二十)。为了避免表示方法上的困难，表明垂直剖面的大气，在学校教科书中后来都广泛改用了图表。

在创立了他的模式图以后，莫里下一步从图上来进行推论。例如，位于东南信风带内的秘鲁沿海沙漠，就可以用安第斯山背风坡的下沉气流来解释。秘鲁沙漠是信风带的背风岸这一见解，在很多教科书里仍能找到。但实际的情况是莫里自己也知道，秘鲁沿岸的地面风向是从西南方吹来的。对莫里风向模式的这种干扰，应当暗示我们需要立出一个不同的模式；但是，由于莫里的概念已被普遍接受，概念中所包含的错误就被允许保持下来了(詹姆斯，1964)。

莫里自己想要创立一个气、水运动的一般图式的企图是十分明确的。他说：

> “我不和任何理论纠缠，我也不宣传任何特殊学派的主义。真理是我的目标。因此当我在任何时候提出的对某些事实的解释不能满足于进一步的发展，即一旦有人认为它既可说明新的，也同样能说明老一套的事实时，就立刻被抛弃了。在每一种情况下，人们总是宁要能符合于最大多数的已知事实的理论的。”(莫里，1855；引自第六版序言，1856：XV)

莫里也支持不冻的北极的概念，这是十九世纪中辩论得很热

烈的问题。这一概念正如约翰·K. 赖特所说，是由来颇久的，或许始自 1527 年，当时有一个英国商人建议利用北极航道通往香料群岛（赖特，1953）。人们大力支持了十七世纪中有一个荷兰地理学者认为北极附近存在着温暖的气候而提出的一个假说性解释。莫里认为墨西哥湾暖流在寒冷的海面下流动，而在北极附近再上升到海面。1853 年，当埃利沙·肯特·凯恩（Elisha Kent Kane）准备向远北航行时，莫里说出了他的想法，认为那里存在着很大规模的不冻海。当凯恩的船被冰所困阻，看不到不冻海时，他派遣了一个雪橇队向远北出发。在北纬 80°31′处，雪橇队的队长站在格陵兰北部的一个高峻峭壁上，报告说"看不到一丁点冰"，宽阔的不冻海向北伸展，一望无际，并被那些只能在广大的不冻海上才能产生的巨浪所推动。这个雪橇队长提供了极好的证明，即一个生动的概念如何能在一个人的心目中留下如此坚固的印象，以致能觉察到正面的证据而作出语气肯定的报导。直到 1893—96 年弗里德约夫·南森（Fridtjof Nansen）的《弗雷姆》号驶达离北极数度处而未看到不冻海时，北极不冻海的思想才被最后抛弃。

莫里谋求通过国际合作来扩充他对风向与海流数据的收集。他把一个英国人的倡议扩大，提出召开由各主要海洋国家派送代表出席国际会议的想法。他还想建立一个陆地观察系统；但正在这时，华盛顿的史密森研究院院长约瑟夫·亨利（Joseph Henry），却试图在美国和加拿大设立一个天气报告站网来研究风暴。俄国人在 1835 年就已经在洪堡的访问以后设立了这样的气象站网。但亨利不想同莫里合作。当 1853 年的国际会议在布鲁塞尔召开时，所建议的合作仅限于海上的观察。会议以后，流向华盛顿的新资料大幅度增加了。洪堡本人曾赞助莫里去建立一个新的学术领域，即海洋自然地理学①。

① 莫里于 1861 年突然不再是海军军官和地理学者了，他辞去职务，加入南方邦

美国其他气候学者

莫里和约瑟夫·亨利之间的倾轧是地理学史上一个可悲的插曲，这种悲剧，过去一世纪里变得越来越常见了。这曲悲剧为一切同类的事件提供了一个几乎是完整的模式。我们知道，莫里没有受过学院式教育。作为一个科学家，他是通过自学造就的，但他以无限的热诚和广博的经验弥补了他的缺陷。他是一个推销员，一个推销海空知识只有通过广泛的合作才能获得这一见解的宣传者。他的海上观察是通过普通的水手在恰当的指导下进行的。莫里问，为什么同样的天气观测系统，不能扩充到陆地上由普通农民来进行呢？在十九世纪五十年代，他为设立一个国家气象局而沉着地工作着，他甚至请了假去各地作旅行讲演，以便取得大众的支持。

约瑟夫·亨利是一个科学家。作为一个物理学家，他曾发明过一些利用电马达和发电机的基本器件。他是和迈克尔·法拉第(Michael Faraday)同时独立发明了这些器件的，但法拉第比他较早发表了成果。1832 年，亨利担任新泽西学院教职，教物理、数学和包括地质、天文等其他各种课程。1846 年，他被任命为华盛顿新史密森研究院院长。亨利在研究院的工作规划中，有一项就是设立一个天气站网，每个站向华盛顿用电报报告。亨利想用这些报告来标绘风暴的运动。

这样，这两种计划就碰上了。尽管莫里有政府专款而亨利没有，但莫里却一再声明两种计划并不冲突。亨利始终反对莫里的

联。他出生于弗吉尼亚州，对他的故乡具有强烈的忠诚感。在詹姆士河的防卫战中，他发明了用电起爆的第一批水雷。他为邦联去英国采购供应品和船只。战后，他短期去墨西哥，为那些想要离开美国的弗吉尼亚殖民者找出路。从 1868 年直到他在 1873 年死时，他一直是弗吉尼亚军事学院的物理学教授。他的学校地理教科书曾被普遍采用(威廉斯，1963 年)。

计划，并坚决认为莫里没有资格领导这一工作或利用其成果。莫里对于大气环流的初步解释和对于北极不冻海的赞同，使得亨利更瞧不起他。这是一个热心的、然而缺乏坚韧的科学工作能力的倡导者，碰上了一个精细的科学家的老故事。亨利可能是正确的：如果莫里的计划被国会通过，史密森计划就必然落空。因此亨利和一小群著名科学家一起阻止了莫里计划的通过。

一个正规的美国天气局于1870年成立，并归属于陆军信号部队。1891年，改属农业部，1940年又转属商业部。

与此同时，在美国还有几位学者从事气候数据的工作(莱利，1949)。塞缪尔·福利(Samuel Forry)采用洪堡的等温线绘制了第一幅美国温度分布图。1853年，洛林·布洛杰特(Lorin Blodget)用新的气候资料绘制了一幅温度图，但他的等温线在图上不连续并分裂开来，他的工作不太在行。1854年，詹姆斯·科芬(James H. Coffin)绘制了北半球风向图，1875年他又把这图扩大到全球。他的大气环流规律论文大大超过了莫里。1882年耶鲁大学的伊莱亚斯·卢米斯(Elias Loomis)编制了第一幅世界雨量图(詹姆斯和琼斯，1954:334—361)。

同时，田纳西州纳什维尔城一个中学数学教师威廉·费雷尔(William Ferrel)对大气环流的原理作出了重要贡献①。1856年，他已阅读过哈德莱的气流因地球自转而偏向的解释，并决定自己

---

① 威廉·费雷尔：《地球表面流体和固体的相对运动(The Motions of Fluids and Solids Relative to the Earth's Surface)一文，载《数学月刊》(Mathematical Monthly)第一卷(1859)：140—48，210—16，300—07，366—73，397—406；第二卷(1859—60)：88—97，339—46，374—90。在《美国科学与艺术杂志》(American Journal of Science and Arts)第31卷(1861)：27—50页还有一篇简短的报导。关于对地球自转的偏向力的研究有贡献的学者述评，包括G.G.科里奥利斯的贡献(1835)在内，可参考C.L.乔丹的《科里奥利斯和偏向力》(Jordan, On Coriolis and the Deflective Force)一文，载《美国气象学会会刊》(Bulletin of the American Meteorological Society)，47(1966)：401—03页；和47(1966)；887—91页。

来研究这个问题。费雷尔首先用数学来解释在一个旋转的球体上移动中的物体运动规律。

大 勘 测

除了收集新的人口资料或关心海洋和世界气候外，在十九世纪中出现了对未垦殖的土地进行系统勘测的另一种新地理学。十九世纪中叶，美国拥有大片人烟稀少的土地，大致从西经100度向西一直延伸到太平洋岸。加利福尼亚已有人居住，黄金的发现导致了新移民的涌入。但这中间的土地是什么样的呢？深入这个地区的有毛皮兽猎人、传教师以及其他一长列的探险者，诸如泽布伦·派克(Zebulon M. Pike)、斯蒂芬·朗(Stephen H. Long)、刘易斯·卡斯(Lewiss Cass)、约翰·弗雷蒙特(Jahn C. Frémont)、威廉·埃默里(William H. Emory)以及艾萨克·史蒂文斯(Isaac Stevens)等①。

刘易斯和克拉克

1803—06年的刘易斯(Lewis)和克拉克(Clark)考察队，主要还是探索性的。主要目的是探索密苏里河及其支流，寻找通向哥伦比亚河上游的最好路线，以通达太平洋。但托马斯·杰斐逊总统知识渊博，是一个敏锐的地理学者，他给了刘易斯和克拉克一个详细的指示。除了测定沿途重要地点的经纬度以外，考察队应对该

---

① 埃默里少校对美国—墨西哥边境进行了勘测，并写了一个地理报导，众议院文件135号，第34次国会，第一届，1857；又《从密西西比河到太平洋铁道的最实用和经济的选线考察和勘测报告》(Reports of Explorations and Surveys to Ascertain the Most Practical and Economical Route for a Railroad from the Mississippi River to the Pacfic Ocean)，1853—55，参议院文件第46号，第35次国会，第二届，1855。关于艾萨克·史蒂文斯，参看米尼格，1955。

地区及其居民的情况作出系统的观察记录。杰斐逊指定，报告应包括印第安人的人数及其特征，他们的生活方式、语言及其与邻近部族的关系。报告也应提供该地区的土壤及地貌、它的植被、动物界、矿产及其气候(包括温度，雨日云量和晴日的比例，雷、闪电、雹、雪、冰的发生，盛行风向，初霜和终霜的日期，某些植物落叶的日期等)(库伊斯，1893)。考察队于1804年5月从圣路易城出发，1806年9月返回。日记和地图提供了关于这一过去不为人知的地区从未收集到的最新资料汇编(狄龙，1965)。

费迪南德·海顿

“大勘测”这一名称，一般是用于特地组织起来去西部地区进行测绘地图和调查资源的考察队的。在1866到1879年间从事这种工作的考察队共有四起（巴特利特，1962)。队长分别是费迪南德·海顿(Ferdinand V. Hayden)、克拉伦斯·金(Clarence King)、乔治·惠勒（George M. Wheeler）和约翰·韦斯莱·鲍威尔(John Wesley Powell)。

海顿率领的是美国地质和地理勘测队，在1869—78年间，每年由内政部派送。海顿和他的队员们勘测了北科罗拉多州和怀俄明州的山区。他报导了黄石公园的间隙泉和温泉，以及特通山地的壮丽景色。海登是主张建立国立黄石公园的一个最强有力的倡议人。但是，他的报告却是草率写成的，因而不是很客观的。他热心于移民的可能性，甚至提出了移民会增加雨量的见解。无论如何，他的由威廉·霍姆（William H. Holmes）所绘制的地图与风景素描，仍然是重要的成就。

克拉伦斯·金

在1863年担任加利福尼亚地质调查所工作的克拉伦斯·金

被委任为美国40度纬线的地质考察队长。考察队在1867—72年间，沿40度纬线进行了这个西部地区的地质剖面勘测。他识别并定名了犹他州和内华达州的干涸大湖盆（邦维尔湖与拉霍丹湖）。他对乌印塔山脉和瓦萨希山脉的研究，使得他能把这里所找到的化石和欧洲同一地质年代的化石相互比较。但是，当金试图说服陆军部把他的勘测工作扩大范围时，他没有获准，因为人们认为他的工作方法太狭仄地限于地质方面。

1879年，金被任命为美国地质调查所第一任所长（从那年起，这个所替代了西部区域的勘测），一年后他辞去了这个职位。

乔治·惠勒

在南北战争以前(1813—63)的很多年月里，美国陆军地形工程人员已从事于绘制美国各地区的详图。但在战争年代里，这项工作停顿下来了。内战以后，四个考察队开始重新着手和平时期工程人员曾一度忙于从事的这项工作。军事工程人员部的汉佛莱(Humphreys)将军感到勘测工作、尤其是海登和金的勘测工作太局限于地质问题，而制图仅仅是附带的工作。因此他拒绝了金的增加拨款的请求。1871年，他任命一个西点军校毕业生乔治·惠勒少校，主持西经100度以西的美国地质调查工作。惠勒不仅奉命要绘制地形图，还要作出土地分类。土地按潜力分类，可区别为四类：(1)宜农地；(2)宜林地；(3)宜牧地；(4)干燥地。从在制图中开始调查土地分类的1874年起，到全部调查并入美国地质勘测队的1879年之间，进行了十七万五千平方英里的土地分类。令人注目的是，军队不仅需要表示地形的地图，还需要在图上表示诸如采矿、农田、道路、堤坝和居民点等人文现象。惠勒得以征集到一些极好的科学野外工作者参加他的考察队，其中包括格罗夫·卡尔·吉尔伯特(Grove Karl Gilbert)。他对地形的说明作出了一些十

分重要的创造性贡献。1875年，吉尔伯特辞职，参加了鲍威尔的考察队。

1881年，惠勒被派去威尼斯，出席第三届国际地理学会。他的关于世界各国土地与海洋勘测报告，是自1720年俄国彼得大帝的最早制图工作以来，关于地形图进展的一个重要记录。

约翰·韦斯莱·鲍威尔

在地理学史上，约翰·韦斯莱·鲍威尔的经历十分重要，应予较详的叙述。和其他三个大勘测队的领导者一样，鲍威尔原本没有受过专业的地理训练，他从一个俄亥俄州的中学教师那里，获得了对自然史的兴趣和在野外观察自然现象的能力。1859年，当他是伊利诺斯州的一个中学教师时，他担任了伊利诺斯州自然史学会的秘书。但当南北战争爆发，他志愿参了军。在夏伊洛战役中，他受了伤，失去了一只手臂，但他继续服役，并在维克斯堡围攻战中担任了工程军官。1864年，他以少校军衔退出军队。

这个时候，鲍威尔对西部的未开发区发生了强烈的兴趣。他为组织考察队筹划经费，但都被华盛顿驳回了。他从伊利诺斯州的几个学院得到一些经费，并得以在1867—68年去落基山旅行，攀登了派克斯峰和龙格峰。1869年，鲍威尔成为一个民族英雄，他的一个小队和四艘小船通过大峡谷，在格林河和科罗拉多河急驶而下(达拉，1951；斯特格纳，1954)。

1870年，美国落基山区地理地质勘测队由国会拨款提供经费；直到1879年它并入其他机构以前，不断地进行对该山区的考察。1871年，鲍威尔完成了第二次大峡谷的旅行，但他的注意力大部分放在勘测土地、资源与人民上。他初次记述了印第安人的风俗与语言。1875年，他获得了格罗夫·卡尔·吉尔伯特的帮助。吉尔伯特的《亨利山地的地质报告》(Report on the Geology

of the Henry Mountains）是地形研究领域内的一部名著。他被认为是阐明地形平衡，即在坡度、水量、流速和岩屑物负荷之间所达成的平衡这一概念的第一人。在他沿格林河峡谷通过乌印塔山地的首次旅行中，鲍威尔自己第一次看到了一条河流是怎样地切穿一个流经其上的上升山地的。鲍威尔幸好没有读过比歇的著作，因而不知道山脉据说是围绕着流域分布的。鲍威尔把这种不断切割上升山地的河流称为先成河。

吉尔伯特和鲍威尔比欧洲的地形学者享有两项便利。第一，北美洲西部有大片的干燥或半干燥地区，这就是说地面形态没有被厚厚的一层植被掩盖掉。第二，这些野外工作者可不受以早先有影响的著作为根据的先入之见的蒙蔽。鲍威尔从来没有理会过查理·赖尔的地形主要是海水侵蚀的后果这个假说：在美国西部，海水侵蚀是说不通的，地形显然受到流水的雕刻。科罗拉多河切割了自己的峡谷，从一条小船上来观看峡谷，当然就能得出这个不容否认的结论。这里，在美国西部，一门真正的新地理学诞生了。

鲍威尔也留意这个地区的人类利用前途。但他不同意海顿关于移民可能性的狂热估计。他看不出移民以后雨量会增加这一见解有什么证据。实际上，通过他自己的观察，他认为保持流水从山地注入邻近低地的唯一途径在于保护森林。他虽然没有读过洪堡的书，却预言分水岭上砍伐森林必将招致灾难。他的计划之一是想绘制一幅地图来表示能提供足够水分来进行灌溉农业的面积是相当狭小的。

1880 年，在金辞职之后，鲍威尔担任了美国地质调查所第二任所长。一年以前，已经设立了民族部从事鲍威尔的印第安文化的研究。但是地质调查所却特别指示不准进行地理工作。为什么？不是说国会需要关于土地利用潜力的资料和保持河流水量的建议吗？但是不准。因为国会受到一部分人的压力，他们不想让

鲍威尔的资料发表。这些人想要把土地卖给移民者，如果说这些土地被惠勒和鲍威尔都标明是干燥地区，那会有什么后果？还有对畜牧有兴趣的人，极力主张砍伐森林来扩大牧放区。这些人也不要鲍威尔的地图；因而不论鲍威尔作了多大努力，国会还是指示他只限于探索矿产资源①。

鲍威尔从1880到1894年间担任调查所所长这事的前前后后，提出了一个有趣的问题，即一个政府机关的负责人如何能顶住反对意见，去执行他认为必要的计划。鲍威尔确实研究了干燥地区，他的论文是对地理学的一大贡献(鲍威尔，1878)。鲍威尔设法继续绘制地形图，但反对者越来越强烈。不仅政治家和对西部有特殊权益的一批人反对他，而且大学里的学者们也反对他，这和莫里的遭遇极为相似。从学术观点来看，反对鲍威尔这样的人是完全有理的，他除许多年以前在一所中学里教过一阵书外，从来没有做过教师。他没有什么学术名声，只是一个坚强的野外观察者，一个才华洋溢的人，但缺少做细致的实证工作的耐心，他会在累积足够的证据之前就作出仓促的解说。由于这两种人士的努力，这门学科取得了进展；但这并没有使这种显然不可避免的冲突更易于协调。

考察队和地理学会

逐步地，纯属探险性的考察队，被一种新型的考察队——野外勘测所替代。当然，探险还在继续：在北极和南极，在能用飞机降落以前是徒步到达的（皮尔里，1909；阿蒙特森，1911；司各特，1912)。欧洲人首次攀登了高山(1953年，希拉里<Hillary>和坦津

① 鲍威尔亦是华盛顿的一个学者小组成员之一，他们在1878年成立了“宇宙俱乐部”(斯特格纳，1954:242)。

<Tenzing>登上了埃佛勒斯峰 <即珠穆朗玛峰——译者>)，并横贯了沙漠。用特殊装备的研究船进行了一连串著名的航海，这些船只是挑战者(Challenger)号，Tuscarora 号，小羚羊 (Gazelle) 号，Valdivia 号，Chun 号和流星(Meteor)号。

这些以及其他许多科学考察队，主要是在十九世纪中成立的各个地理学会内公布的。所有地理学会的模范是 1788 年在伦敦成立的“非洲内陆探险促进协会”。这个会和巴勒斯坦协会于1830年合并成英国皇家地理学会。1821 年在巴黎成立了法国地理学会，1828 年在柏林成立了德国地理学会。在美洲最早设立的地理学会，是 1839 年在里约热内卢成立的巴西史地学会和 1839 年在墨西哥城成立的墨西哥地理学会。俄国地理学会是 1845 年在圣彼得堡成立的，而纽约的美国地理学会则成立于 1852 年。1888 年，国家地理学会在华盛顿市创立，旨在增进并传布地理知识。国家地理学会的第一部论文集于 1896 年发表，包括一系列地理论文，其中一篇就是鲍威尔的美国地文区域的划分。

到了 1875 年，欧洲已有二十八个地理学会，开罗还有一个。每个学会召开的会议和出版的刊物，都专门从事在世界各地的科学考察队的记载。第一届国际地理学会是 1871 年于安特卫普召开的，其后大致每四年召开一次。1922 年成立了国际地理联盟，来把所有的地理学会及其他地理活动联系起来，协调它们的计划。

第八章　德国的新地理学

“如果说伽利略的著名实验仅仅是证明了当他把两个重量不同的物体从比萨斜塔上抛下时，它们是以同一速率降落的，那末这一事实在科学知识上只具有微不足道的意义。这一实验的重大意义却在于后来的实验表明他阐述了一项全称命题，即不论是什么地点、什么时候和把重物抛下的是什么人，这种关系总是眞实的。很少人怀疑，寻求这种全称命题就是科学的一个根本任务。相反，如果后来的实验表明，在另一地方或另一时间得不到同一的结果，而事情，如果眞有其事的话，只是发生在那一遭；那末，这一事实即使无法解释，就只是一丁点的科学知识了……我们可以说，科学的不言自明的理想是要求取得完整的眞实知识——尽可能用全称命题的词句来表达，但在任何情况下总是以某些方式来表达的。”①

在十九世纪，大学的作用起了一个根本的变化。我们知道，传统的大学是学生们接受社团的宗教和政治信仰的地方，在那里集中学习希腊和拉丁经典著作、神学和法律、逻辑学和修辞学。但由于出现了新的专业区分或学科，大学不得不负起先行训练年轻一代的学者的责任。每一专业领域内的成员树立为专业工作的标兵(库恩，1963)。这种教育需要在研究生班级里学习高级课程。

在德国，这种改革始于1809年，当时柏林大学作为一个学者

① 以上引自理查德·哈特向著:《地理学的性质》(The Nature of Geography)一书(1939)第138页。

们的自由社团成立了。开始很慢，在后半世纪愈来愈迅速的是，关于大学的新任务有两个原则得以确立起来：第一，学生们已从规定的课程中解放出来，准许选读他们所感兴趣的课程。第二，教师职位的任命以其学术成就为根据；而在被任命以后，教师有权进行研究并讲授他的研究成果，不受除了专业意见以外的任何约束。

当大学任务的这些主要创新开始出现时，世界上还只有少数大学可以训练称为地理学的这门学科的概念和方法的青年学者。只有极少数的大学教师意识到自己是地理学者，其中大都是卡尔·李特尔在柏林的门生。

但地理研究仍然在进展中。我们已看到，在美国，从事于大勘测的野外工作人员并非专业地理学者。他们是地质学者、博物学者、工程师或受过军事训练的人。他们对美国西部的新奇景观所产生的过程怀有好奇心；但他们也面临着具有实际紧迫性的重要问题。他们迫切需要进一步弄清楚这个将要为新移民的浪潮所吞占的地区的资源及其缺点。

欧洲的情况则完全不同。欧洲没有邻近的无人居住区，从而需要为新的移民获得更多关于地球作为人类的可能住所的知识，也没有面貌新奇的地区来满足人们的好奇心。即如亚历山大·冯·洪堡这样的人，也不得不到别的大陆上去旅行，才能找到那些新奇的地区。德国有地理研究中心，可以从那里收集到科学旅行者的观察，还编制了引人注目的新地图，用切实的形式来表达这些观察资料。德国还组织了地理学会，举行学术演讲或出版专业期刊来介绍最新的地球知识。但在大学里却没有高级的地理课程。虽然威廉·冯·洪堡致力于改进中学的教学质量，但还是没有地方培养地理教师。结果是中学地理内容不断下降，甚至回复到佩斯塔洛齐和李特尔所极力反对过的那种死记硬背的状态。

地理学在大学里成为一门高级课，在德国是十九世纪七十年

代开始的。这个运动从德国迅速传到法国和其他欧洲各国，也传到了美国。在1870年以后，在很多国家里，就有一个著名的先驱者，对创设大学水平的新地理学的范畴与方法负起主要的责任。但最初担任大学地理教职的人，原来都没有受过这一学科的训练。没有公认的专业范围可用作地理研究的指导。被新任命的都只是学过历史、地质、植物、动物、数学、工程学或新闻学的人。由于缺乏关于地理学的任何指导方针，每个新教授不得不确定他自己有关这门学科范围的设想。他们每个人都试图给地理学下一个定义，以便使它保持完整，并在各学科间确立它的地位。在十九世纪末期，整个世界都通过学术界在问：什么是地理学？在这一章内，我们将论述在德国对这个问题的答案（赫特纳，1927；哈特向，1939：84—148；冯·范根堡，1951；费希尔，坎贝尔和米勒，1967:81—174；迪金森，1969:51—185）。

德国的新地理学

李特尔去世以后，地理学在德国缺少一个统一中心。在戈塔工作的人致力于把资料标绘在图上，出版设计优良的精美地图。戈塔人并不需要知道什么是地理学——只要能放上地图的就是地理学。从事军事工作的人，体验到关于地球作为战争舞台这种精确的、有用知识的实际需要。担任德国新殖民地的行政官员和那些在国外做生意的人，也需要更多的地理知识——不是地理理论，而是有关地区的有用事实的汇编。在某些德国大学里讲地理课的李特尔的门生，则主要重视提供研究历史的背景①。

① 在1859到1871年间，有三个大学设地理课。在李特尔担任过教授的柏林大学，教地理课的是副教授海因里希·基珀特(Heinrich Kiepert)，他是一个著名的历史学者，在1874年提升为教授。在哥丁根大学是约翰·爱德华·瓦波斯 (Johann

奥斯卡·佩舍尔

1871 年，奥斯卡·佩舍尔(Oscar Peschal)被任命为莱比锡大学地理教授，这是李特尔死后设置的第一个新的教授席。那时，佩舍尔四十五岁，已经具有编辑和作家的名声。他曾任奥格斯堡的《大众杂志》(Allgemeine Zeitschrift) 的助理编辑，并于 1854 到 1870 年间担任《外国》(Das Ausland)的主编，这是一种发表关于外国和外事问题的文章的期刊。他曾写过有关古地理学史的著作，因而被皇家科学院的历史委员会聘请编写德国科学史的这一部分。佩舍尔的《地理学史》(Geschichte der Erdkunde) 是 1865 年出版的(佩舍尔，1865)。

他的地理学史引起了他和李特尔的《比较地理学》在区域比较方法上的争论。佩舍尔指出，李特尔在整个大陆或大陆的主要部分之间进行比较，这种大区单位实在是复合的概念，是不能进行恰当的比较的。他在最详细的地形图上进行观察后，表明了如何集中注意某一种特殊地形来进行比较研究。例如，他研究了非常曲折的峡湾海岸，他注意到它出现在中纬度以上的大陆西岸。他就提出假说，峡湾是地壳上的裂缝，为冰川所覆盖并被冰川所凿开的。他对这些地形以及湖泊、岛屿和山谷、山岭的系统研究于 1870 年发表(佩舍尔，1870)。

佩舍尔被推崇为近代自然地理学的创始人之一。他对阐明地球的自然特征与人类利用地球的关系的重要性，并非漠不关心；但在他的系统研究中，他专门注意地球的自然特征，对于人生地理要素的研究却没有用同样的系统研究方法。他四十九岁就死了，仅

Eduard Wappäus)，他在 1838 年担任副教授，1854 年提升为教授。在布雷斯劳大学的是卡尔·诺伊曼 (Karl J. L. Neumann)，他在 1856 年被任命为地理和古代史教授。G. B. 门德尔松(Mendelssohn)原在波恩大学，但他于 1857 年就死了，直到二十年以后才有人替代(瓦格纳，1880；迪金森，1969:51—55)。

在莱比锡大学教了四年书。他的自然地理一书是死后才发表的(佩舍尔,1879)。

德国的新教授席

1874年,柏林发生了一件重要事情。普鲁士政府决定在普鲁士的每个大学里都设置地理教授席(由具有教授头衔的学者担任)。普鲁士是1871年在普法战争(1870—71)后形成的日耳曼帝国中最大最强的分立政治单元。普鲁士的这一做法,在新统一的德国其他地方都照做了。

为什么普鲁士在1874年采取这一步骤?答案不十分清楚。可能是普法战争(就象一切战争那样)带来了对更多地理教育的普遍要求。军官们,其中很多人在柏林大学李特尔门下学过地理,希望在中学和大学里更多更好地教地理课,而在世界各地的殖民地利益,以及1848年后居住在国外的德国籍侨民的利益,都有助于认识到学习地理的必要性。另外,据说戈塔的大学预科地理教员赫尔曼·瓦格纳(Hermann Wagner)当时对中学地理教师的质量降低很是忧虑。他和在柏林军事学院教书、后来在1873年被任命为哈雷大学地理教授的阿尔弗雷德·基尔希霍夫(Alfred Kirchhoff),一起吁请普鲁士政府在大学里提供高等地理教学(迪金森,1969:59)。当政府实行这一措施时,各大学地理教授席突然大量开放,许多席位都在十年之中设置起来。1880年,赫尔曼·瓦格纳报导说,已有十个普鲁士大学设置了地理教授,另外三个空席正在添置中(瓦格纳,1880:591)。

斐迪南·冯·李希霍芬

把新地理学引进德国大学的主要人物是地质学家斐迪南·冯·李希霍芬(Ferdinand von Richthofen)男爵。他是一个经验丰富

的野外观察者。他在青年时曾在阿尔卑斯山和喀尔巴阡山进行过地质考察。1860 年，普鲁士政府选送他到亚洲东部去考察土地与资源。在中国进行了工作以后，他又横渡太平洋到了加利福尼亚，他在那里化了六年时间积极地从事地质研究。为了想要更多地了解中国的资源，他得到了加利福尼亚银行的资助，再去中国从事野外工作，答应给上海西商会送交考察报告。在他的后期考察中，他第一次报导了中国的煤田，并绘制了中国煤田图。

除了踏勘矿产与燃料外，他还做了更多其他工作。他也曾对说明中国的地表形态作过假说。他注意到戈壁以东地区覆盖着细小的粉状物质，并且是第一个把这种物质看作是风吹的尘土，称为黄土。他还注意到在亚洲的这一地区，黄土和成层的岩石是堆积在一个比较平坦或缓坡状的地面上的，而这一比较平缓的地面则穿过各种对侵蚀具有不同程度的抵抗力的古老岩石。他断言，唯一能把这些坚硬的岩石夷平的营力只有海洋。他认为，海浪在缓慢下沉的地面上冲蚀，就能形成世界上大片的低缓平原。他把在中国的考察写成五卷书，从 1877 年到 1912 年陆续出版(李希霍芬，1877—1912)。

李希霍芬对于什么是地理学这一问题的答案，在德国国内和国外都有巨大的影响。他对新地理学的范畴与方法作了初步说明，他的思想最初是在他的研究中国的第一卷里表达的（李希霍芬，1877—1912:1,729—32; 费希尔、坎贝尔和米勒，1967:84—87)，并于 1883 年 4 月 27 日在莱比锡大学的就职演说上重申了他的思想(李希霍芬，1883;费希尔、坎贝尔和米勒，1967:88—95)。他说：地理学的特殊目的是集中研究地球表面上相互联系的各种现象。为了要取得有益和可靠的结论，地球表面上任何部分的地理研究都必须以详细描述自然现象开始，然后推进到考察地球表面的其他现象与基本的自然结构的关系。他把形成地表形态的过程的研

究(地质学)和地表形态本身的描述区别开来，后者是与其他地面要素(包括人类的作用)有关的参照构架。地理学的最高目标，在于发掘人类和物质的地球以及与自然现象也有联系的生物现象之间的关系。这就是当时在德国和世界其他地方地理研究的基本模式。

李希霍芬也仔细地思考了其他两个所有新任地理教授都感到烦恼的问题。第一个问题和那时期历史学者与经济学者所提出的问题是一样的，地理学只是着眼于描述特定地区的独特现象呢？还是也得致力于概念或理论的建立？第二个问题是有关瓦伦纽斯所称的通论地理与方志地理的关系问题。李希霍芬把这两个问题作了合一的回答。他首先认定，建筑任何概念结构所必须的基础观察，一定要在具有这些独特现象的特定地区内就地进行。他说，这就是方志地理或区域地理。区域地理首先必须是描述性的，但它必须不限于单纯地描述独特现象，也可以寻找现象发生的规律性，拟定解释所观察的特征的假说。例如，黄土可以进行观察、测量并详细描述；但区域工作人员也必须研究黄土堆积的过程，以及黄土的形成对植被与人类土地利用的后果。在这种做法上，李希霍芬紧紧师法于洪堡，特别是这位地理大师在新西班牙和古巴所进行过的野外考察工作。

作为一个有经验的野外观察者，李希霍芬对于在野外进行直接观察所能学到的东西具有深切感情。创立关于现象的世界分布的一般概念(通论地理或论题地理)，其目的即在于阐明特定地区内各种事物的相互因果关系，这就是方志学(Chorology)或区域研究，方志学这一名称在德国已被广泛采用(哈特向，1939:92)。他更认识到除了把世界看作是一个整体外，还必须考察地球表面的更细小片段。他对大小不同的地区用不同的方法来研究。这些大小不同的地区（按由大到小的次序）分别为 Erdteile（地球的主要部分），Länder（大区），Landschaften（景观区或小区）和 Örtli-

chkeiten(地方)。

此外,李希霍芬还把 Erdkunde 一词的含义说清楚了。李特尔喜欢用这个源出日耳曼语的词，而不喜欢用源出希腊语的 Geographie 一词，李特尔意欲把 Erdkunde 作为同义词,来替代 Geographie,但有些地理学者却按 Erdkunde 这词的字面意义，就把地理学认作是研究整个地球球体的学科。李希霍芬确认,地理学(即 Erdkunde)必须限于研究地球表层(Erdoberfläche)，即岩石圈、水圈、大气圈和生物圈相互接触的地方。

1886 年，李希霍芬接任柏林大学地理教授时，他发表了另一篇关于地理学研究方法的文章①。他写了形成地表过程的一个系统性大纲,以供任何地区野外研究的指导(李希霍芬,1886)。

弗里德里希·拉采尔

佩舍尔和李希霍芬为地球自然面貌的系统研究确定了路线，同时又环绕地球自然体的基本结构，组织处理生物的和文化的特征,把地理学看作是联合的研究领域。弗里德里希·拉采尔(Friedrich Ratzel)则为人生地理学,或他所创名的人类地理学的比较系统研究提供了路线。

拉采尔比李希霍芬小十一岁，是从一个完全不同的背景转学地理的。他于 1868 年毕业于海德尔堡大学,学习了动物学、地质学和比较解剖学。这时正是达尔文的革命学说进化论把陈旧的概

① 李希霍芬担任过好几个德国大学的教席。1875 年，他在柏林大学任教不久，就请假去完成他的中国研究。1877 年，他接受了波恩大学的任命。1883 年,他到莱比锡,1886 年他又再到柏林，一度做过柏林大学的校长。受过李希霍芬训练的学生后来很多成为德国及其他各国的地理界领导人。他的著名学生有西格弗里德·帕萨格(Siegfried Passarge)、奥托·施吕特(Otto Schlüter)、阿尔弗雷德·菲利普森(Alfred Phillippson)、阿尔弗雷德·吕尔(Alfred Rühl)和斯文·海定(Sven Hedin,在中亚考察的瑞典人)(迪金森,1969)。

念扫除一空的令人兴奋的时期。拉采尔的论文探讨了达尔文思想的意义(王克林,1961)。但是,拉采尔更感兴趣的是在野外观察植物和动物,不是实验室内的工作。野外工作需要旅行,而旅行很化钱。他第一次到野外工作是和一个法国自然学者一起去地中海沿岸各地旅行。当1870年普法战争开始时,拉采尔参加了普鲁士军队,并在战争中两次负伤。

1871年德国的统一,对拉采尔说来是一件振奋人心的大事。他的强烈民族自豪感,把他的注意力从学院式的研究吸引到德国人如何生活和如何利用资源等问题上去。他想继续他的旅行,以便有可能去寻找和叙述那些居住在德国以外的日耳曼人。他为科隆的一家报纸所写的信函给该报编辑以深刻的印象,因而把年轻的拉采尔聘用为流动记者。为《科隆日报》(Kölnische Zeitung)所写稿件的稿费收入,使他能支付到较远地区旅行的费用。他访问了匈牙利和德兰斯瓦尼亚,报导了东欧的这一部分的日耳曼少数民族的情况。1872年,他横越阿尔卑斯山,访问了意大利。

拉采尔在1874—75年间对美国和墨西哥的访问,是他一生的转折点(苏尔,1971)。他不仅对日耳曼人在美国中西部和西南部的生活上的贡献留下深刻的印象,也注意到其他少数民族例如印第安人、非洲人和中国人在加利福尼亚的成就。他开始对在进取性与扩张性的人类集团和退缩性的人类集团之间的接触所形成的地理类型,创立某些一般的概念。他认识到并描述了破坏性土地利用(德国人称之为掠夺性的利用)的例证,他希望它只是一种早期殖民的特征,而在殖民的成熟阶段将得以纠正。他后来根据他自己的敏锐观察和早期记载的深入研究,特别是关于西部的殖民过程,发表了他的美国研究。就是对这样一个广大地区的叙述的经验,才把他的注意力明确地转到地理研究的方向上来(施泰因梅茨勒,1956:73—74;施佩特,1977)。

1875年他回返德国，辞去了报纸职务，担任了慕尼黑技工专门学校的地理讲师。1876年提升为副教授，1880年升为教授。1886年他接受了莱比锡大学的聘请，担任该校地理教授，直到1904年他死时为止。

在慕尼黑，拉采尔开始发表了他关于人生地理学的系统研究的思想。1882年，他出版了他的《人类地理学》(Anthropogeographie)第一卷，其中，他探索了各种自然特征对历史发展的影响(拉采尔，1882；哈泽特，1905；施泰因梅茨勒，1956；王克林，1961；迪金森 1969:64—72)。同时，其他一些地理学者，例如基尔希霍夫则采用相反的方法来研究人生地理学。他们不是描述自然的地球对人类事务的影响，而是集中注意于人类本身，研究和自然现象有关的人类社会，但把注意力放在人类社会的文化方面，而不是在自然的地球方面。拉采尔的《人类地理学》第二卷就采用了这个方法，第二卷的第一版发表于1891年(哈特向，1939:91)。

感到奇异的是，在德国后代的地理学者中间，李希霍芬的影响比拉采尔为大；但在德国之外，特别在法国和美国，拉采尔的影响则较李希霍芬为大。拉采尔和李特尔一样是一个高明的讲演者，在他的莱比锡大学课堂里总是满坐。有时候，挤在教室内的听众多至五百人。他的最雄辩的门生之一是美国学生爱伦·丘吉尔·森普尔，1891—92年，她在莱比锡大学学习，1895年又再度学习。以下是她所讲的拉采尔的思想：

“此外，他那极为丰富的思想常常使他没有时间去验证他的原理的正确性。他阐述一个又一个的光辉总结。有时他显示出一个先知或诗人的心灵，作出了高度启发性的结论，表面看是可信的，但一经细究就证明是站不住脚了，或者最多只能看作是未经证实的或是有限定条件的立论……他和他的著作一起成长，而他的著作与问题也和他一起成长。他站在高山顶上俯瞰一切，经常把他的眼光扫向远方，因而在他的科学概

念的光彩夺目的眺望里，有时就忽略了近在手边的细节。这就是他的伟大性和局限性。”(森普尔，1911:v—vi)

在拉采尔的光辉立论中有一条是把达尔文的生物概念应用到人类社会中去，他的有些门生把他的这一思想推进到比他本人所及的更远的地步。这种类推法设想，人类集群和植物动物有机体一样，要在一定的环境中进行生存竞争。这名之曰社会达尔文主义①。和其他许多同时期的学者一样，拉采尔受到赫伯特·斯宾塞(Herbert Spencer)关于人类社会与动物有机体有相似性这一思想的深刻影响。拉采尔在他的《政治地理学》(Political Geography)一书中把国家比作有机体：“国家是属于土地的有机体”(拉采尔，1897:第一章)。但是，他很细心地指出，这种类比不能望文生义，因为在许多方面人类集群的活动是和有机体很不相同的。他说，这种比较并无意于视为一种科学假说，而仅仅是一个启示性的论说(拉采尔，1897:第二版；1903:13)。不管怎样，他在说了这句话以后，就着手去论证：一个国家必然和一些简单的有机体一样地生长或老死，而不可能停止不前。当一个国家向别国侵占领土时，这就是它内部生长力的反映。强大的国家为了生存必须要有生长的空间。这种论说离“生存空间”的概念，即优等民族可以侵犯劣等民族来扩展它的生存空间的概念，只是一步之遥罢了。拉采尔自己从来没有赞成过优等民族与劣等民族的思想。但是后来一些地理学者利用了“生存空间”概念，来支持本世纪三十年代的德国民族政策。

拉采尔对他自己的立论经常进行检讨（这在学者中不是一个

① 社会达尔文主义可追溯到英国哲学家赫伯特·斯宾塞(1820—1903)。斯宾塞指出了人类社会和动物有机体的极大相似性。两者都有调节的系统（一个是中央神经系统，一个是政府系统）；两者都有产生能量的系统（消化系统和经济系统）；两者都有分布系统(血管和动脉，道路和电讯)（斯宾塞，1876—96)。“适者生存”这句话也是斯宾塞首创的(斯宾塞，1864:1,444)。

平常的品质)。他曾特别注明某些地区文化的差异,比自然特征的差异更为重要。例如,在一本德国的区域地理中(拉采尔,1898),他曾指出有两个自然特征十分相似的地区,其居民利用土地的方式却大不相同。这两个地区就是莱茵河中游两侧的低山,即法国的孚日山区和德国的黑林山区。这两个地区所看到的差异是和法国与德国的不同文化传统有关的。

拉采尔的人生地理学系统研究使他抛弃了许多陈旧的概念。自从公元前四世纪第凯尔库斯以来,大家都认为人类的土地利用是按阶段发展的:先是原始的渔夫、猎人和采集者,接着是游牧人民,然后是农民,最后则为园艺耕作者,诸如东亚和南亚种稻米的农民。洪堡已经注意到美洲因为没有家畜,所以不存在游牧阶段。拉采尔对于能否在每种情况下区别出牧民与农民表示怀疑,因为很多居民是农牧兼营的(拉采尔,1891:11,741)。

爱德华·哈恩(Edward Hahn)于1892年编制了世界经济方式新图,把拉采尔对人类发展阶段概念的批评重新拣起。哈恩区分出六种主要农业经济:(1)渔、猎;(2)锄耕农业;(5)犁耕农业;(4)欧洲—西亚的农牧兼营农业;(5)纯牧业;(6)中国和日本式的园艺耕作(哈恩,1892)。哈恩以大量事实论证了人类土地利用的三个阶段是必须抛弃的;事实上,有些情况表明,畜牧业反而是从早期农业方式发展出来的。在一个时期里,人们认为:人和自然环境的关系能从一项理论上演绎出来,农业起源可以归纳为新的阶段。哈恩的著作把这个时期结束了(哈恩,1896;克雷默尔,1967)。

统一性与多样性的问题

虽然拉采尔提出了人生地理学系统研究的指导路线,而学者如哈恩等在他所指示的路线上又向前发展,但在德国大学里的许多新任地理学教授却对他们所面临的论题的多样化而感到烦恼。

问题是这样摆着：自然地理学和人生地理学的概念和方法是否如此截然不同，以致这两个分支不能适当地包括在一门单一的学科内？李希霍芬把地理学限于研究地球表面是否提供了足够的统一性，或者说，凡是要成为地理学者的人是否一定需要掌握多种学科的概念和方法？①

为了探索统一性和合一性，人们发表了各种看法。一个极端是要把人生地理学完全排除在地理学领域之外。1875 年担任斯特拉斯堡大学地理学教授的乔格·格兰德(Georg Gerland)断言：地理学应当严格以 Erdkunde 一词的含义为限，只研究地球球体，而不涉及人。格兰德说：自然科学能创立精确的规律，但在说明人类集群的行为时就不可能建立这种规律(哈特向，1939:89)。地理学者中极少人能赞同这样一种和传统的彻底决裂；格兰德本人也没有遵循他自己的规定，因为他常常把人类的地理包括在他的斯特拉斯堡大学的讲课内(哈特向，1939:107)。

方志学的概念

把李希霍芬的方志学概念引进到地理学研究的范畴中去的是阿尔弗雷特·赫特纳②。他的最早的方法论陈述发表在《地理杂

① 许多受过地质学训练的人嘲笑他们的同事去担任地理学者的工作。人们注意到，十九世纪末叶在地质学者中间流传着这样一句双关语："一个地理学者是一个研究地球表面的肤浅学者"(肤浅与表面一词为双关语)。这句话是密执安大学的院长爱德华·克劳斯(Edward H. Kraus)说的，他于 1899—1901 年在慕尼黑大学读过矿物学、化学和地质学。

② 阿尔弗雷德·赫特纳(Alfred Hettner)是学过地理学专业的、是李特尔以后在德国大学的第一位教授。他也学过哲学。他跟哈雷大学的基尔希霍夫深造过，和费希尔、李希霍芬，后来又和拉采尔共事过，并和格兰德一起在斯特拉斯堡大学完成了他的博士学位。他写过一篇关于智利和西部巴塔哥尼亚的论文。他把在德国和哥伦比亚安第斯山区的野外工作写成了重要的地貌学论文。1897 年，他被聘为图平根大学地理教授，在 1898 年发表了就职演说。1899 年，他又改任海得尔堡大学教授，一直到 1928 年退休时止。在海得尔堡大学他指导了三十多篇博士论文，他所指导过的许多学生成了后代在德国的学科领导人，其中包括利奥·韦贝尔 (Leo Waibel) 和奥斯卡·施米德尔(Oskar Schmieder)在内(迪金森，1969:113)。

志》(Zeitschrift)第一卷。这是他在1895年创办的专业期刊，直到1935年他一直是该杂志的编辑。哈特向引证了赫特纳的关于地理学性质的第一次论述如下：

"如果我们比较不同的学科，我们将看到，在许多学科内，统一性寓于研究的事物，但在另一些学科内，却是寓于研究的方法。地理学属于后一类；它的统一性寓于它的方法。正如历史学和历史地质学研究人类或地球在时间上的发展一样，地理学则从空间上的变化这一观点来进行研究的。"(哈特向，1939:97)

赫特纳在其后的二十年中继续在《地理杂志》上发表文章，阐明他的方法论思想。他的最重要的立论是在1895年和1905年发表的(赫特纳，1895 ，1905)。1927年，他把他的所有方法论思想总结成一本地理思想史的书(赫特纳，1927)。哈特向引证了这本书里他对方志学的概念如下：

"方志观点的目标在于通过对现实的不同领域的并存、其间的相互关系，以及它们的多样展现的理解来认识区域或地方的特征，从而在各洲、各大小区域与地方的实际安排中去了解整个地球表面。"(哈特向，1959:13)

地理学作为一门方志科学由赫特纳加以阐述时，已不是一个新的概念。哈特向追溯了这种方志观点，自十八世纪以来在各方面学者的学术著作领域中曾一再出现过(哈特向，1958)。伊曼努尔·康德在科尼斯堡大学的讲演中宣称，地理学的观点是不言自明的，这个观点就是：在地理学领域内，一切事物是按照它们在地球表面的区域联系来考虑的，就象在历史学上，一切事物是按它们的时间联系来考虑一样。洪堡在这方面表达过不约而同的观点，但不能证明他是接受了康德的思想。1832年，尤利乌斯·弗勒贝尔(Julius Fröbel)著文指出了康德和洪堡的思想的相似性，但弗勒贝尔的文章被忽视了，到几十年以后才被人重新发掘出来。李希霍芬在赞同这一思想时，他并不感到有引证前人权威言论的必要。当

赫特纳表达这一观点时，这个观点显然已被好几代的地理学者所一致赞同，因而他已感到没有必要引用前人的著作来支持这一观点。

赫特纳还遇到并回答了这样一个问题：地理学者是否只限于叙述发生在空间联系上的独特事物？还是也应设法创立一般的概念？关于用叙述事物的治学方法和寻找规律的治学方法这两个对立的方法之间的争论，特别在历史学者和经济学者之中，已经进行了很长的时期。十九世纪德国的历史学者把他们的学科设想为基本上是叙述性的，但经济学者们却在经过一些讨论之后断言，经济学是一门求规律的学科。但是赫特纳并没有陷入从字眼上的两分法所引起的语义上的困境。他坚决主张，地理学和几乎所有其他学术领域一样，既要进行描述，又要寻求规律。如果只注意于普遍的规律，那末有些不能用现存模型加以说明的剩余资料就变成不相干的东西了。如果只去注意个别的事物，那末从理论推导出来的丰富解说就失去其意义了。可是，为什么这个问题却作为两个对立面的问题提出来呢？象其他学术领域一样，地理学必须既论述个别的事物，又论述普遍的规律。难道一个绘制月面图的天文学者比研究行星运动的天文学者就要差一些么？难道一个叙述产生巴西通货膨胀的独特因素的经济学者，比探讨或验证一般通货膨胀的原因的经济学者差一些么？难道他们不都是这个专业的可贵的成员么？赫特纳反对那种认为地理学要末是进行描述的，要末是探索规律的，两者不可得兼的观点。正如瓦伦纽斯在两个多世纪以前就断言过的，专区地理学描述许多地方的个别特征；但除非有一般概念作指引，这种方法是不能有效地进行的。一般的概念即使在识别事物的个别性方面也是必要的。通论地理学就是创立一般概念的地理研究方向，在通论地理学中，每一个别要素都是引向寻求更好的理论的挑战。不论是赫特纳或哈特向都把这一观点

说得十分清楚(赫特纳,1927:221—24; 哈特向，1939:382—84)，可是仍然有些作者继续指责赫特纳及其追随者，说他们把地理学看作主要是进行描述的(谢弗，1953;哈维,1969:50)，从而把地理思想的内在连续性搞得模糊不清。

几十年来赫特纳关于地理研究的组成的思想，对德国地理学进展具有深远的影响。一个重要的结果，就是一贯集中注意人和他的自然与生物环境的关系这一论题。区域研究的传统纲要总是从地位或位置开始，然后依次为地质、地表形态、气候、植被、自然资源、定居过程、人口分布、经济方式、交通和政治分区(迪金森，1969:122)。这个纲要是根据这样的信念,认为这就构成了一种因果的顺序; 并且在论述每一论题时，只是讨论其与自然基础的关系，而不是讨论各个论题之间的关系(赫特纳，1907; 格拉德曼，1931 a;施佩特曼，1931)。自然这种纲要显得很刻板,却还是出了不少高标准的区域研究成果(菲利普森,1904;格拉德曼,1931b)。

地理学作为景观的研究

赫特纳的体系不是没有受到挑战的。有些地理学者对于把地理学看作是一种方志科学感到不安,认为那就象历史学一般,是被它的研究方法所规定,而不是由它的研究主体和概念所规定了的。还有一些地理学者则认为采用那一套纲目，就过分偏重于一个地区的自然现象的意义。由于把一切事物都归结到自然现象上去,其他重要的联系性就会被忽视了——诸如人口密度和经济的联系，经济与交通的联系,甚至所有这些和政治单元的联系等。更何况，在区域研究中所观察到的许多相互关系，是随着时间而在不断变化的;只有考察其过去的地理情况及其发生的变化,才能把事物的过程,即先后顺序的观点引进地理工作中去(特罗尔,1950)。

作为一种达到更平衡地处理一个地区的事物的相互联系的方

法，有人提议把注意力集中于景观的全貌。首先提出这个想法的是 1885 年 J·温默的《历史的景观学》(J. Wimmer, Historische Landschaftskunde)一书(哈特向,1939:218)。但是在德国,把景观学作为地理概念,早在奥托·施吕特尔于 1906 年在慕尼黑大学的任职演说以后就已经被普遍采用了(施吕特尔,1906)①。施吕特尔倡议，地理学者应首先着眼于地球表面可以通过感官觉察到的事物，着眼于这种感觉——景观的整体。他反对地理学的方志释义,并认为,把景观作为地理学的主题将给这个学科一个合乎逻辑的定义，就象除历史以外的其他学术领域一样。一个地区的非物质内容——诸如政治组织、宗教信仰、经济机构以至气候的统计平均数——不应当成为地理学研究的主要目标，虽然它们可以被引进用来解释能看得见的景观。

赫特纳和施吕特尔都注意到地球表面特征的多样性——它后来被称为"区域差异"。他们俩人都认识到地球上存在着显然不同的地区类别,这种地区和它们的周围地区是不同的,它们在自己的可以划定的边界内显出一定程度的一致性。但是，赫特纳强调了一个区域的面貌如何反映自然地表的基本模式方面，而施吕特尔则注重在给予区域以特殊面貌的现象间的相互关系方面。他用了历史地理学的方法来分析景观。首先，他区别出他所称的原始景观,即在经过人类活动重大改变以前存在的景观,然后他就去探索一个原始景观转变成为他所称的文化景观，即人类文化所创造的景观的变化过程(施吕特尔,1920,1928)。他说：探索这些变化过程是地理学的主要任务。

施吕特尔在四十岁以后开始一个重大研究计划，以便把他的

① 奥托·施吕特尔最初学习德语和历史。他在哈雷大学跟转向地理学的基尔希霍夫学习。到 1895 年,他转入柏林大学跟李希霍芬学习，并作为他的助教。他一度短期去过慕尼黑大学，但从 1911 年就担任哈雷大学的地理教授,直到 1938 年退休(迪金森,1969:127)。

观点应用到一个特定的地区。他的研究问题是中欧原始景观的重建。他确定向中欧森林的新的主要殖民运动，大约开始于公元后五百年。他利用地名的考证，并查阅古代希腊和罗马地理学者所写的文献，重建了公元五百年时的林地和空地模式，然后他追溯了创立文化景观的殖民过程。他的三卷著作是在1952年他死后发表的(劳滕扎克，1952；迪金森，1969:126—136)。

追随施吕特尔把地理学看作是景观学的德国地理学者们，给予景观概念以一种神秘的意义(哈特向，1939:149—174)。遗憾的是，景观一词具有双重含义；而在技术意义上应用这个词的地理学者们，经常不注意把这两种含义仔细区别清楚。景观可以并且一向被认为是指一片景色大致均一的地区而言，这是很早就有的含义。另一种含义是十五世纪中的艺术家们对风景油画而言的，指透视中所见的地球表面的景色，并无一定的区域含义（施米特许森，1963:17)①。自此以后，学者们运用这个词的时候并没有弄清它的含义。洪堡用景观这词是指可以目睹的形象，是对美丽风景的审美欣赏。1885年J.温默也援用了这一含义(哈特向，1939:97)，甚至在1953年，埃瓦尔特·班斯(Ewald Banse)还是用的这个含义(费希尔、坎贝尔和米勒，1967:168—174)。同时，另外一个含义，即指景色均一的地区，却从未完全放弃过。

但是，景观这一概念还带来其他困难。施吕特尔把景观说成是在人们感觉上的一个地区的总的效应——包括看不见的现象如风或温度。施吕特尔特意把人作为景观的一个组成部分。但是他的门生中有些人却坚决认为，这个词只限于用在能够目睹的实体事物。相反地，其他景观学者则把地球表面的物质现象只用来指明一个区域的存在，在他们的著作中，他们毫不犹豫地谈到了诸如

① 在公元一千年前，地景(landscipe)一词在古英文里也同样指一定的地区而言。景观(landscape)的新词是十九世纪初期从荷兰语重新引进英语的(詹姆斯，1934:78—79)。

法律、宗教或经济机构等非物质要素。

利奥·韦贝尔在他一篇讨论景观的意义一文(韦贝尔,1933)中指出,在德国,景观一词的普及应用恰恰是在这样一个时期,那时地理学者们正在把他们研究集中于越来越小的地区,觉得景观这个词(具有小区域的含义)比用于较大区域的 Gebiet 一词更为恰当。况且,当时一直强调着李希霍芬的集合在区域中的事物间的相互联系概念,而景观一词好象带有各相关部分的调和性这一含义似的。

景观一词的确切含义的游移不定,造成了到目前为止仍然存在的一种概念上的误解。各种思想的先后次序大致是这样:起初,大家认为景观是由实体的可以观察的现象组成的;后来,大家又赞成景观一词是和谐的地区或区域的同义词。把这两个含义结合起来,就有可能推论;一个区域是一个具体的现实,不仅仅是一个理智上的创造(哈特向,1939:263)。

不管怎么说,景观作为多多少少具有一致的面貌的地区这个概念,景观的解释需要研究地区物质的和非物质的现象,这些都是为第二次世界大战以前的大多数德国地理学者所采纳的(克雷布斯,1923;博贝克和施米特许森,1949)。1952 年,劳滕扎克报导说,大多数德国地理学者同意施吕特尔的看法,认为景观的研究是地理学的中心目的(劳滕扎克,1952:226)。1963 年,施米特许森说:“每一个景观是一个动态的结构,是整个地理圈内部具有特定性质的一种事、空、时(Sach-Raum-Zeit)系统”。这就是我们所说的一种空间系统。就象一个有机体那样,它是一个敞开的而不是封闭的系统(施米特许森,1963:13)。

方志学观点在通论地理学上的应用

在德国以及其他国家里,有一种普遍的看法,即通论(系统)地

理学必然是分析的，应用一般概念的；而区域地理学则必然是综合的，论述特定地区的。赫特纳认为这个错误看法要由李希霍芬负责(赫特纳，1927:400)。方志学的概念，或者说对各种不同起源的事物在地区上的组合的研究，既可应用到整个地表的各部分的研究，同样也可以应用于通论地理。在地理学作为景观学这一概念流行的前后，有些德国地理学者也曾着眼于整个地球表面①。十九世纪末叶和二十世纪中叶的一个著名地理学家阿尔布雷希特·彭克(Albrecht Penck)的主要贡献，就在于系统的自然地理方面。

彭克是第一个采用地貌学(Geomorphology)一词来论述地球形态的起因与发展的人。他表明了如何从方志学的观点来从事于自然现象的系统研究②。1910年，彭克提出了一般的假说，认为一个地区的气候对景观的可见现象给予如此深刻的烙印，因而即使没有仪器的记录，气候的分类还是可以进行的。彭克第一个指出，一个地方的有效降水是雨量、径流和蒸发间的一种平衡，并指出蒸发随温度的增高而增加。虽然他是从景观的可见现象着手研究

① 李希霍芬等称地球的整个表面为"地表"(Erdobenfläche)。为了获得更为精确的意义，施米特许森提出了许多新的术语，建议用地理圈(Geosphäre)一词作为替代(施米特许森，1963:10)。

② 阿尔布雷希特·彭克在1885—1906年间是维也纳大学的地理教授。1906年接任李希霍芬为柏林大学教授，直到1926年退休。1917—18年他担任过柏林大学的校长。在维也纳大学时，他曾和爱德华·布吕克纳(Eduard Brückner)合作，把阿尔卑斯山的冰川分为四个独立时期(《冰期的阿尔卑斯山》，Die Alpen im Eiszeitoaler，三卷，1901—09)。他在大学里和爱德华·苏士(Eduard Suess)共事。苏士编制了世界主要地质区域图，列出了由古老岩石组成的巨大结晶岩地盾(《地球的面貌》，Das Antlitz der Erde，1883—1908)，此书由伊曼努尔·德·马尔日里(Emmanuel de Margerie)译成法文(1897—1918)，后来还有意大利文和英文译本。当时在维也纳大学任教的，还有著名的气候学者尤利乌斯·冯·汉恩(Julius von Han)，他的《气候学手册》(Handbuck der Klimatologie)一书(1883，1897，1908—1911)曾由罗伯特·华德(Robert de C. Ward)译成英文(1903)。A. 彭克的儿子瓦尔特·彭克(Walther Penck)则以反对戴维斯的地貌学体系而著名。

的，但他并没有限制于任何严格的定义，从而忽视了非物质的因素。同样，他也没有忽视人和人的活动在理解地球表面各种特征方面的重要意义(费希尔，坎普贝尔和米勒，1967:99—106)。

彭克承认：没有一个地理学者，或一个地理教研组或研究室能够真正考察到地球上的任何大片地区，因而他认为，编制精确的地图来反映在地区上相互联系的主要现象，对进行恰当的地理研究是极为重要的。在戈塔和其他地方出版的地图和地图集是精美的，有参考价值的，但在地图集中用小比例尺编制的图幅，则不可能充分地表示出详细事物。大比例尺地形图不仅能表示地面形状，还能表示水体、植被、人类活动以及其他事物，它是把真实的地面放到一个可以进行考察的篇幅上的最理想方式。但是实测的大比例尺地形详图的编制，只能反映地面上非常细小的部分。在1891年的瑞士伯尔尼召开的国际地理学会上，彭克提议，世界各国应协作编制一百万分之一(相当于1英寸比15.8英里)的世界国际地图。他建议应在精确性程度、制图内容、图例符号，以及采用的投影等方面达成协议。到了1913年才在巴黎召开了讨论彭克所倡议的这些协议的会议。百万分之一地图的工作进行得很缓慢；虽然在第二次世界大战中，这种地图的迫切需要已被重视，这项工作迄今仍然没有完成。1953年，中央局(这是为了协调各国推动这一规划的工作而建立的)隶属于联合国经济和社会委员会。1962年召开了约有四十个国家的代表出席的另一次国际会议，审议了编图的程序和制图符号，以便利用现有的制图新技术(哈德，1969)①。

气候与景观

彭克关于气候在景观上留下烙印的假说，引起了一系列不同

① 联合国1966年度报告(1968年出版)中说明：在包括地球上全部陆地所需的

规模的研究。其中一人就是西格弗里德·帕萨格①。帕萨格不仅在小区域的详细考察方面，并且在全球的范围内对景观学作出了贡献。他对卡拉哈里荒漠景观的野外考察发表于1904年。他经常把地形作为景观的较为广泛的地理研究的一部分来处理，因而他号召对地形作实验性的描述，而不主张采用戴维斯所倡议的发生学方法(帕萨格，1919—20)。这引起了戴维斯和他的门生们的强烈反对。不过，现时的新趋向还是着重于区域地表现象的描述，而不是戴维斯的所谓"解释性描述"。

帕萨格反对把景观作个别的描述，他认为景观必须看作是一种类型，并把他的想法举了一些例证。他把一种景观类型看作是我们所称的一种空间体系，即一种相关要素的集合体。他研究景观的方法，使得他把注意力集中于为一种类型所占有的地区划出界线。在讨论划定景观类型区域(景观空间)的界线问题中。他假设有一个长满森林的山地，矗立在一个生长草地的平原上。他承认，如果在较湿润的平原上森林从山地向平原延伸，那就不好办了。若是把这个景观说成是"林山"，那末这个景观的界线是否环绕整个林区来划分，把有森林的平原也划进去？这一问题的所以存在，似乎为德语性质所形成的语义上的混乱而不是德国景观性质上的模糊，提供了一个良好的例子②。

帕萨格以全球的眼光来看世界，认为划分景观类型的最好指标是植被。他的《地球上的景观带》(Landschaflsgürtel der Erde)一文就是以主要的植物分类为依据的。从他的世界图上，可以识

975幅地图中，欧洲、亚洲、澳洲和南美洲已全部包括在内，非洲差不多全部在内，北美洲只是部分包括在内。许多图幅已经陈旧，必须重编，以符合新标准。

① 西格弗里德·帕萨格是一个医生兼地质学家，两者都获得学位。他在第一次世界大战中做过医生。他的详细野外考察是在卡拉哈里荒漠、阿尔及利亚和委内瑞拉。从1908年起到1936年退休时止，他在汉堡的殖民研究院工作(迪金森，1969:137—141)。

② 德语原文是："在一个草原(Steppenplatte)上矗立着一个林山 (Waldgebirge)，山脚下森林向平原的潮湿部分伸展。应当把界线划在那里？"(帕萨格，1930:34)

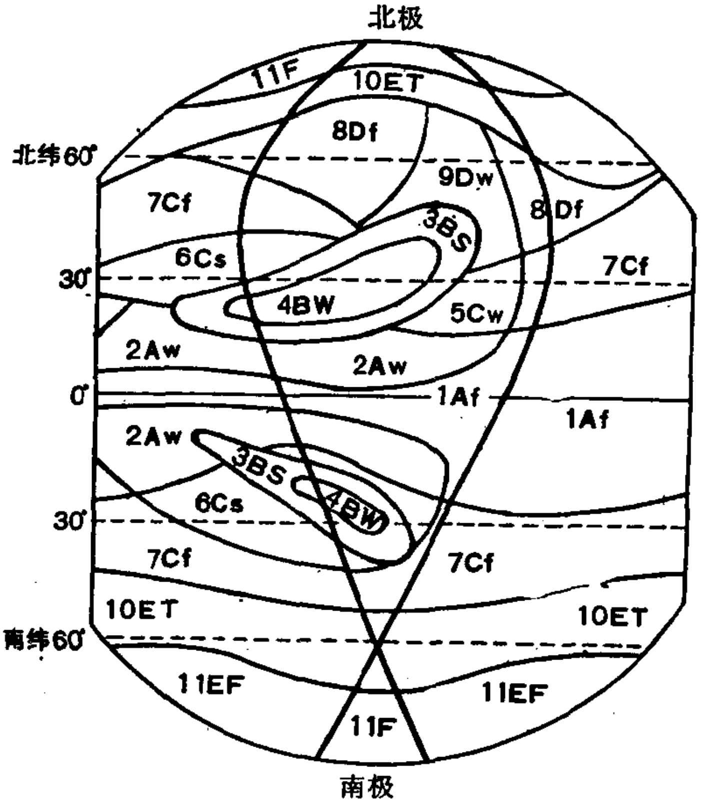
别出世界主要景观带同纬度和大陆位置的关系的一些规律（帕萨格,1923;费希尔,坎普贝尔和米勒,1967:143—154)。

彭克关于按可见的景观现象来进行气候分类的建议，被符拉第米尔·柯本(Wladimir Köppen)采用了。柯本是一个出生于俄国的气候学家，1875—1919年，他作为一个气象学者在汉堡的德国海军局工作。在1884—1918年间,柯本几度尝试设计出一个满意的气候分类法。最初,他只用温度上的差别,试图选择尽可能与植被类型相符合的数值。但在彭克发表了关于有效雨量与温度和季节变化的关系的意见以后，柯本设计出一个新的分类体系，其中他首次采用了温度和雨量的年变化。他的新气候分类法发表于1918年①。他不断修正他的指标(柯本，1923)，他的最终分类体系发表于1936年(柯本,1936)。

正如帕萨格在他的高度概括的景观带中所指出的那样，一旦把气候现象标绘到世界地图上去以后，某些模式的规律性就看得很清楚了。洪堡在他的世界温度图上就表明了这一点：由于冬季

① 柯本的著作有:《地球的热量带，按炎热、温暖和寒冷的时期以及热量对有机世界的影响来划分》(Die Wärmezonen der Erde, nach der Dauer der heissen, gemässigten und kalten Zeit, und nach der Wirkung der Wärme auf die organisce Welt betrachtet)，《气象杂志》，卷1,1884年,215—226页；《按世界植被的一种气候分类》(Versuch einer Klassification der Klimate, vorzugsweise nach ihren Beziehungen zur Pflanzenwelt)《地理杂志》，卷5，1900,593—611页；《按温度、降水及其年变化的气候分类》(Klassification der Klimate nach Temperatur, Niederschlang, und Jahreslauf),《彼得曼通报》,卷64,1918,193—203和243—248页。还可参考 R.华特的《一种新的气候分类法》(A New Classification of Climates)美国《地理评论》，卷8,1918，188—191页；P.E.詹姆斯的《柯本气候分类法述评》(Köppen's Classification of Climates: A Review),《每月气象评论》,卷50,1922,69—72页。还有一部共计五卷的从未完成过的有关世界气候的巨著，其第一卷名为《气候学手册》(Handbuch der Klimatologie)于1930年问世。此书由柯本和R.盖格(Geiger)编辑(柏林)。柯本的气候分类的最后指标就是在这书中确定下来的。詹姆斯的《人的地理学》(A Geography of Man)一书第三版中也转载过这些指标，美国麻省,1966,478—487页。这些指标和古德(Goode)地图集中所用的不一样。

大陆较海洋为冷，夏季大陆较海洋为热，任何一条冬季等温线在穿过大陆时总是向赤道方向弯折，而任何一条夏季等温线则向两极弯折。同样，全年干燥少雨的气候总是出现在纬度20—30°之间的大陆西岸，那里有离岸的冷水。南北半球都是如此。雨水丰富的地区则出现在纬度40°以上的大陆西岸和整个大陆东岸。柯本画了一个几何图形来代表简化的大陆，并在其上标出了他的气候类型的假想位置(见图二十二)。这个简化大陆省去了山脉和曲折的海岸。这个假想的气候模式表明了在如果“其他条件相同”的情况下的气候布局。它反映了在全球规模上去识别地球表面某些规律的一种新的富于想象力的成就。



图二十二　柯本假想的大陆气候示意图

海洋的地理学

模式的规律性在海洋上也是存在的。德国的海洋地理学者格拉德·朔特(Gerhard Schott)第一个对这个论题作了综合研究。朔特从1894—1933年在汉堡的德国海洋局工作(朔特，1912，1935)。朔特对于海洋的工作足可和爱德华·苏士之对于大陆和尤利乌斯·冯·汉恩之对于气象的同类研究相比美。朔特在他的

两册书里所涉及的论题极为洋洋大观。他仔细地描述了水文情况(海水运动、温度、含盐度颜色和其他要素)、海洋面上的气候、海盆的地形和地质构造、海洋生物、捕鱼和捕鲸区、海上交通线和航空线等；还有一些章节讨论了发现和探险史。两卷都附有许多海洋现象图。

朔特编制了一幅世界海洋区域图。这些区域按其水文情况和海洋生物说，具有特殊的海洋条件。这幅图，象世界气候和地形简图一样，反映了地球布局的某些规律。可以象柯本的假想大陆简图那样，制成一幅假想海洋简图(詹姆斯，1936:669)。

两次大战期间的德国地理学

塞缪尔·范根堡认为 1905—14 年间是"德国地理学的黄金时代"(范根堡，1951)。这是一个发展迅速而著作丰富的时期。方法论上的辩论反而促使这一专业领域内的工作更为奋发；每一项有关地理学的范畴与方法的倡议，都形成了为提供例证所需的新的学术领域。一系列新的专业期刊的出版，使得德国地理学的影响波及于全世界。

德国卷入了两次灾难性的战争，而在 1933 年到第二次世界大战期间，纳粹政权的崛兴使得客观的学术研究日趋困难。政府经常干涉学术事务。大多数地理学者对政治问题噤若寒蝉，宁愿保持沉默，但有少数人则出面赞助"新德意志"。那些犹太人则真正受到了禁闭，例如研究地中海区域的著名专家阿尔弗雷德·菲利普森(菲利普森，1904)①。赫特纳的德国地理杂志，在 1935 年以后由海因里希·施米特黑纳(Heinrich Schmitthenner)担任编辑，到 1943 年就被迫停刊了。1947 年，卡尔·特罗尔写了一篇述评，回

① 由于瑞典的斯文·海定的干预，菲利普森没有被放逐到波兰去。斯文·海定在卡尔·特罗尔(Carl Troll)的呼吁下，为菲利普森采取了行动。

顾了 1933—45 年间德国地理学的情况，发表于他所创办的新期刊《地学杂志》(Erdkunde)第一卷(特罗尔，1947)。特罗尔的这篇述评曾由埃里克·费希尔(Eric Fischer)摘译成英文，在美国发表(特罗尔，1949)。

虽然在两次大战期间，德国地理学者遇到不少困难，仍可看到某些显著的成就。1931 年，罗伯特·格拉德曼出版了他的南部德国一书①。格拉特曼的学生埃尔兰根大学的瓦尔特·克里斯塔勒(Walter Christaller)在 1933 年发表了关于南部德国的空间功能组织的创新性著作，但当时的德国地理学者却没有予以很好的注意(克里斯塔勒，1933)。关于这一时期内克里斯塔勒创立中心地理论这一贡献，以及其他有关位置理论的德国著作，将于本书最后一章中进行讨论。

特罗尔没有提到克里斯塔勒，但他却是指出了这一时期内德国地理学者作出的一些其他积极进展。当时有一个保护自然资源运动，地理学者们曾为此进行野外研究，为景观规划提供依据。也曾作过并非面向政治的居民与生存空间的关系的研究(特罗尔，1949: 115)。主要在德国制图学者马克斯·埃克特(Max Eckert)的推动下，在 1937 年成立了"德国制图学会"，以求促进制图学作为一门独立学科的发展(特罗尔，1949:124)。对于全世界被从德国移出的日耳曼人所占据的地方的现状及经济发展，也给予日益注意。

两次大战期间在德国曾出现了一股地理思想上的逆流，这就是把地理观点应用到政治上。在德国称之为地缘政治学。地缘政治学和政治地理不同，两者不能混淆。按卡尔·豪斯霍费尔(Karl

① 罗伯特·格拉德曼原是一个植物学者，但由于受图平根大学卡尔·萨普尔(Karl Sapper)的指引，转攻地理。1919 年，他担任埃尔兰根大学地理教授，在那里完成了著名的南部德国这一区域研究(格拉德曼，1931b)。他还编了《德国地理研究文集》(Forschungen zur deutschen Landeskunde)(迪金森，1969:144—145)。

Haushofer)的说法，地缘政治是利用地理知识来支持和指导一个国家的政策的一种艺术。豪斯霍费尔在 1924 年发表过《太平洋的地缘政治学》(Geopolitik des Pazifischen Ozeans)一书，分析了太平洋周围的位置对各种威胁性冲突的意义。豪斯霍费尔引用了瑞典政治地理学者鲁道夫·克伦(Rudoef Kjellen, 1846—1922)的思想。克伦采用了拉采尔的国家是一个需要生存空间的有机体的论说，作为发展地缘政治学的理论基础。豪斯霍费尔还受到了英国地理学者 H. J. 麦金德(Mackinder) 的影响。起初，有不少地理学者著文投载《地缘政治杂志》(Zeitschrift für Geopolilik)，讨论政治地理问题。但是当这个杂志成为支持纳粹政策工具的地理文章的园地时，当杂志的非科学性质日益露骨时，许多地理学者就不再支持这个运动了。看来，虽然豪斯霍费尔可能对纳粹政策有一些影响，但他的重要性是过于夸大了。1945 年纳粹德国崩溃以后，豪斯霍费尔曾在纽伦堡受审，1946 年自杀。

战后的德国地理学

在受了第二次世界大战的破坏以后，德国地理学势必进行重建。许多大学和图书馆一片灰烬，国外野外研究经费几乎一无着落。到了六十年代，德国地理学即已重新占有重要的地位。1921 年，据 W. L. G. 乔尔格(Joerg)报导，全国有二十三个大学地理系和七十多位专业地理学者(乔尔格，1922:441—449)。战后初期的情况也有了较详细的记述(史密斯和布莱克，1946; 特罗尔，1949; 范根堡，1951)。六十年代初，国际地理学者名录上(E. 梅农编，威斯巴登)，列举了五十三所地理系(西德四十一所，东德十二所)和五百四十六位地理学者(四百五十五人在西德，九十一人在东德)①。

① 1947 年，创办了一个新的地理学期刊:《地学: 科学地理汇刊》(Erdkunde: Archiv für Wissenschaftliche Geographie)，波恩，卡尔·罗特尔和赫伯特·莱曼编。

六十年代的德国地理学者在传统的景观概念中继续前进，但采用了新的更为精确的分析方法。赫尔曼·劳滕扎克对于伊比利亚半岛的研究，为景观学提出了新的方向。劳滕扎克不是去寻找界线来划定景观区，而是去描述作为一个连续统一体的各地段的变化。伊比利亚半岛景观的连续性景观变化是一个四个变量的函数，即纬度、高度、距海路程以及最近海岸的方向（劳滕扎克，1964）。就是这种创新的方向使得区域地理（景观学）成为大多数德国地理学者的中心旨趣（施米特许森，1963；普法伊费尔，1965；施米德尔，1966；迪金森，1969:184—185）。

数十年以前，德国地理学者们已经对起源于李希霍芬和赫特纳的传统的自然决定论进行了反击。当施吕特尔集中注意人类活动所形成的景观的历史变化时，这种反击就开始了。战后，一种"文化决定论"又取代了早先的自然决定论。重视文化的新地理学叫做"社会地理学"(博贝克，1948；施米特许森，1959)。其目的在于解释文化景观，明确主张景观变化的主力是人类集群——作为人类文化组成部分的"态度、目的和技能"。近来出版了许多有关新社会地理学的文集(哈特克，1960；施托肯鲍姆，1967，1969；哈伊杜，1968；以及在美国地理学者协会会刊第59卷，1969，第596—599页发表的对哈伊杜的论文的评论)。

在战后德国地理学内，有几个著名的地理学者对自然地理和人文地理都作出过扎实的贡献（贝克，1957；巴特尔斯和普克，1969，贾格 1972）。他们是H. 鲍贝克、H. 莫顿森、H. 施米特纳和C. 特罗尔。引人注意的是，这些地理工作者的专业化竟使他们之间相互孤立，自然地理学分成地貌学、地球物理学、气象学、气候

1949—50年，原来的柏林地学会杂志复刊了第一卷，改称《地球》(Die Ered)，由W. 贝尔曼(Behrmann)主编。1963年1月赫特纳的《地理杂志》复刊，由戈特弗里德·普法伊费尔(Gottfried Pfeifer)任编辑。

学、海洋学等，文化地理学分成各个部门。巴特纳(Büttner,1978,1979)和巴特纳与伯梅斯特(Burmeister,1979)进行了德国地理学史的研究。分科在地理与其他学科之间也是存在的。只在区域概念和区域研究工作时，才把他们和他们的观点较紧密地相互联系起来。为着了解区域综合体，多种科学和专业的成果就结合在一起。区域研究工作上两位最热心的倡议人，可能是卡尔·特罗尔(Carl Troll)和赫尔曼·劳滕扎克。

第九章　法国的新地理学

“逐渐地，我形成一种想法，即我们的疑难起因于两种地理观点的抵触：一方面是传统的观点，即古典地理学，它更多地回顾过去，趋向于区域的划分。另一方面是向前看的解释，它还没有摸清道路，但已在现代研究中起着日益重要的作用……古典地理学采用了李特尔的立场。即使从表面上看，它很少得力于洪堡。它只借助于洪堡的象征主义实验方法，精确的科学性描述的爱好，但没有普遍的概念。洪堡的地理学的宇宙宏观在古典时期就失去了：地理学关注的是小的局部的综合，而放弃了对全球范围的分布说明。近代地理学者则已经回复到洪堡的思想和见解。”①

在德国自1874年以来出现的新地理学专业领域，至少在十多年以后才传播到世界其他各国。凡是在德国所遇到的哲学上和方法论上的问题，在其他各国也同样遇到了；并和他们的德国同事一样，学者们并没有受过专门的所谓地理学科的训练。这些问题的答案各国也不尽相同，要看不同的语言、不同的民族学术传统和不同的地理研究的早期经验而有差异。每个国家都有一个卓越的学者，把新地理学引进到大学里去。这个人就成为该国地理学派的“老祖宗”。

在把地理学形成一门专业中，大学所起的作用是基本性的。当

① 引自保罗·克拉瓦尔的《人生地理学的进展》(Paul Claval, Essoi Sur l'évolution de la géographie humaine)一文，1964年，9—10页。

然，在大学里设教授席以前，已有人写过地理方面的书，作过地理方面的讲演，如洪堡那样，因为任何时候人们总是对世界的情况充满着好奇心的。也有过把地理资料编辑成为地图的制图中心。但是只有通过在一个共同接受的地理研究范式内，去造就出青年一代的地理学者来才能形成一个专业领域。正如保罗·克拉瓦尔所指出的，只有在研究班上和教师们的接触，涉及到方法论上一切哲学见解才得以传授(克拉瓦尔，1964:20)。具有不同特色的“地理学派”的创立，只是在大学里设置了讲座，以及提供了诸如专门学会、期刊和教科书等专业学术机构以后，才能出现。也只有在一个专业队伍出现以后一个学术工作的范式才能不断向前发展。

本章将论述法国专业地理学的发展。

法国的新地理学

要了解法国地理学的特点，必须回顾一下在前一个半世纪内学者们写了什么和想过些什么。1752年，菲利普·比歇反对过用行政单位来作为表示地理形式的组织骨架。他建议，地理应分为自然区；而最好的自然区则是一个流域盆地。比歇认为，凡是“高地”必然是流域盆地间的分水岭，而“高地”则极易转化为连续的山脉或丘陵。事实上，比歇还认为山脉可延伸到海洋底部，因而整个地球表面都可以区分为具有自然界线的间隔。虽然反驳比歇的概念的实地观测资料日积月累，但是赞同地球是截然分成各个间隔的一般图式的那些人，却对于这些资料视而不见，置之不顾。这就为精神形象足以决定真实性的知觉这种情况提供了另一个美妙的例子。

在法国，最早评述比歇观点的是政府行政官员蒙布列特男爵查尔斯·科克伯特(Charles Conquebert)。他于1796—97年在巴黎的矿业学校教自然地理(加卢瓦，1908:21)。当科克伯特男爵任

命为法国统计局局长时，他曾建议把法国领土分成自然区，对每区作一简要的记述。统计数据要按这些自然区来编制，而不是按传统的行政区来编制。可惜划分这些自然区的工作并没有完成，科克伯特就调任其他职务去了。但是区域划分的兴趣从此扎下了根，而比歇关于流域的假说，就象其他任何受到挑战的假说一样，开始促进了相反假说的形成。

1810 年，马尔特-布伦在他的《通论地理概要》一书中婉转地反驳了流域盆地是以山脉或丘陵为分界的思想。但是比歇的观点已经如此深入人心，马尔特-布伦的反驳并没有为人们所重视。1823年，一个名叫 J. J. 多马利·达卢瓦(d'Omalius d'Halloy)的地质学者编成了一幅法国及荷、比地质图，并附了一篇地形与土壤及基岩的关系的说明书。即使是这样一种对比歇的假说的鲜明驳斥，仍然没有能拦阻那些相信流域就是自然区的人们。1827年，一个法国军官写了两卷地理方法论的书，在第一卷里仍按比歇的做法，区分出了以山脉为界的所有流域盆地(德内克斯，1827，1841)。加卢瓦曾不胜感叹地说："对现实的蔑视从来没有到过如此地步"①。

与此同时，法国学校里的地理教学遭受到和在德国同样的困难。大学和师范学院里没有地理教师：因而中学里的地理教师从未在专业的概念和方法上受过任何训练。1809 年以后在巴黎的索邦(巴黎大学所在地)设有一个地理教席，但它却是由历史学者担任的。教地理的历史学者属文学院，而在理学院中则有一个地质学者开设的地形学课。

在 1870—71 年的普法战争以后，大众要求在中学里改进地理教学。战后法国还把阿尔萨斯和洛林两个边省割让给德国。唐纳

① 原文是法语，译为英语，意为"没有比这更为蔑视现实的了。"(加卢瓦，1908:33)。

尔德·麦凯(Donald V. Mckay)把1871年后法国作为一个殖民地强国的发展归功于法国地理社会的影响。它们都极力主张法国应当把法国文明的恩泽带到世界上不发达的地方。那时巴黎有两个地理学会(巴黎地理学会成立于1821年),在波尔多、南锡、里昂、罗什福尔、马赛、蒙彼利埃和杜埃各有一个。它们对于法国公众的影响是非常深远的(麦凯,1943)。

保尔·维达尔·德·拉·白兰士

法国新地理学发展的引路人是保尔·维达尔·德·拉·白兰士(弗里曼,1967:44—71)。维达尔是从古代历史和古典文学转入研究地理学的。他曾在雅典的法国考古学院学习过一年(1865),从而熟悉了希腊的地理文献。1866年,他毕业于巴黎高等师范学校,成绩优良,并于1872年完成博士学位论文。其后二十六年中,他致力于培养地理教师,并把地理资料和思想使之不断更新①。当此之时,索邦巴黎大学教席是由M. 希姆莱(Himly)教授担任,他的主要兴趣在于研究欧洲政治疆界的变化。1898年,希姆莱退休,维达尔成为自1809年设置这个教席以来由地理学者担任这个职位的第一个人。

在他的就职巴黎大学的演说(1899年2月2日)中,维达尔照例发挥了他对于地理学的范畴与目的的思想。他说:有必要研究

---

① 维达尔在1872—77年间在南锡大学教地理,然后回到高等师范学校当教授。1891年,他和马瑟尔·迪布瓦(Marcel Dubois)合作创办了一个新的专业期刊,来发表最优秀的地理论著。在每一期的新的《地理学年刊》(Annales de géographie)里,他附载有提供新资料和新地理观点的出版物文献索引。从1923年以来,这个文献索引即单独发行,称作《国际地理文献》(Bibliographie géographique internationale),现在每年在全世界的地理学会的协作下由阿蒙特·科林书局编辑发行。1894年,维达尔发行了第一版的《维达尔-白兰士普通图集》(Atlas générale Vidal-Lablache)(1909,1918,1922,1938和1951各年续版)。从1898年起到1918年他死时止,他一直担任索邦的巴黎大学地理学教授(迪金森,1969,208—212)。

和谐一致的小区域，集中注意人及其直接周围的紧密联系。在法国，这种和谐一致的小区是公认的“地区”(pays)，例如在夏尔特尔城市中心周围的“博斯地区”①。维达尔竭力反对环境决定论的思想，它从未在法国地理学者中间引起过麻烦。他根据拉采尔的人类地理学第二卷，形成了或然论观点。他认为，自然为人类的居住规定了界限，并提供了可能性，但是人们对这些条件的反应或适应，则按照他自己的传统的生活方式而不同(维达尔，1899)。

生活方式的概念在法国地理学中曾普遍使用过。它指的是一个人类集团的成员所学习到的传统品质——即人类学者所用的术语“文化”。生活方式意味着一种民族的制度、风俗、态度、目的以及技能的复合体。维达尔指出，同样的环境对于不同的生活方式的人民具有不同的意义：生活方式是决定某一特定的人类集团将会选择的由自而提供的那种可能性的基本因素(比蒂梅，1971:52—57)。

维达尔赞同研究小自然区域，但他极力反对比歇所建议的以流域为界线的那种区域。他在1883年指出，用流域作区域单位，甚至不可能辨认出法国的一个重要自然区(中央地块)的存在。这是一个位于罗纳河谷以西的低山区，一个块状古结晶岩和放射状水系区域。如果每一河流流域是一个自然区，那末这个中央地块本身就不存在了。维达尔认为地理学者的主要贡献在于划出有用的自然区域或地区(维达尔，1903)。

把法国分成区域的思想由维达尔的第一批学生之一吕西昂·加卢瓦继承了下来。加卢瓦的论文——自然区和地区的名称(Régions naturelles et noms de pays)——于1905年发表(加卢瓦，

① 法文和德文的词义不同。法文pays一词大致和德文的Landschaft一词同义，意即一定大小的地区。具有景象或风景含意的Landschaft一词，在法文中的同义词则为paysage。

1908)①。在这篇论文里，加卢瓦对法国的区域思想史作了有益的述评。

1913年，维达尔详细论述了他对于地理研究方法的思想（维达尔，1913）。在一段经常被引用的文字中，他明确指出，方志学的概念是研究在地区内联系在一起的事物，它们相互作用，塑造着地球空间的一个特定地段的特征。他在文章里写道：

> "地理学得到其他科学的帮助，它也能反过来给共同学术财富作出贡献。其可能性不在于把自然所聚合在一起的事物分裂开来，而在于去理解事物的一致性与相关性，这在整个地球表面的环境是这样，在地方性事物的区域环境中也是这样。"②（哈里孙·丘奇译，1951:73）

当维达尔于1918年以七十三岁的高龄突然逝世时，他正在写他的最后的著作，人生地理学。维达尔的女婿伊曼努尔·德·马东(Emmanuel de Martonne)整理了他的部分手稿和笔记，完成了这本书，并于1921年出版（维达尔，1921）。从这部名为《人生地理学原理》(Principes de géographie huonaine)一书的章节要目中，可以看出维达尔学术观点的大概：

引言：人生地理学的意义和目的
　　　人生地理学概念的评论性探讨
　　　地区整体性原则和环境的概念

---

① 在法国地理学者中，和维达尔-白兰士同代的以吕西昂·加卢瓦最为著称。加卢瓦于1881年毕业于高等师范学校。他是维达尔的第一个学生，并多年和维达尔紧密地在一起工作。从1898—1919年，他担任《地理学年刊》的编辑，他又是维达尔发起的法国地理丛书《世界地理》(Géographie universelle)的编辑。

其他同代人有埃利兹·雷克吕，伊曼努尔·德·马尔日里（爱德华·苏士的《地球的面貌》一书的翻译者），和制图学者弗朗兹-施拉德尔(Franz Schrader，阿舍特出版社地图部主任)。

② 法文原文为"…ce que la géographie, en échange du secours qu'elle recoit des autres sciences, peut apporter au trésor commun, c'est l'aptitude a ne pas mocreler ce que la nature rassemble, à comprendre la correspondence et la corrélation des faits, soit dans le milieu terrestre qui les enveloppe tous, soit dans les milieux régionnaux où ils se localisent"(维达尔，1913，299)。

人与环境

人作为一个地理因素

第一章　人在地球上的分布

一般观念

人口密度区(人口群集)的形成

非洲和亚洲的巨大人口集团

欧洲的人口集团

地中海区

结论

第二章　文化模式

人类集团与环境的关系

工具和物资

粮食

建筑材料

人类事业(住所)

文明的演进

第三章　流通

运输工具

公路

铁路

海上交通

附维达尔临死前工作片断:

民族的起源

发明创造的传布(例如: 犁、轮和役兽)

文化区

城市

维达尔传统

自从维达尔-白兰士被任命为索邦的地理教授以后,法国大学地理教授人数迅速增多。到 1921 年,全法国十六所大学里几乎都

成立了地理系①(乔尔格，1922:438—441)。几乎每处教地理的学者都是维达尔的学生。乔尔格说，没有任何国家(即使在德国以李希霍芬为中心)把地理学的发展象法国那样如此集中在一个名师的身上的。这些出自名门的弟子们，把他们老师的观点和方法流传到整个法国，被称为“维达尔传统”(比蒂梅，1971)。

有一个学生，他不仅详细说明了维达尔的人生地理学思想，并且还把这些思想传布到其他国家去，他就是让·白吕纳②。白吕纳提出了一项人地学事实分类法，这就使维达尔的概念更易于在课堂上传授。白吕纳说，有两幅基本世界地图对于理解人生地理学是极为重要的，一幅是世界水体图，一幅是世界人口图。他把人地学的基本事实分为三大纲：(1)地面上建设事业的非生产占有——房屋与道路(包括农村聚落、都市稠密区和交通类型)；(2)动植物的利用事实——耕种与畜牧；(3)经济上的破坏事实——植物和动物的滥伐、滥杀和矿物的采掘。接着，他以几个边界明确、人地关系显著的小区域研究来阐明这些基本事实纲目的应用。他选取了两个撒哈拉绿洲——沙漠中的苏夫和石漠里的穆紫白，今日加蓬境内在一个小区域里进行破坏性开发的芳人，以及阿尔卑斯山谷中居民的季节性半游牧生活(在鲍曼主编的英译本里改用了鲍曼的秘鲁安第斯山研究)，可作为例子。书的最后部分则越过了基本事实，分析讨论了各种不同类的广泛的地理学，其命题包括

① 1921年在用法语的四所比利时大学里，和在七所兼用法语和德语的瑞士大学里都成立了地理系。

② 让·白吕纳(Jean Brunhes)学识渊博，学过历史、自然科学、法律、财政和地理。1896—1912年，他曾于瑞士的弗里堡大学教过地理。从1912年直到1930年他逝世期间，他在巴黎大学任研究教授。1910年，他发表了他的第一版巨著《人地学原理》(La géographie humaine)(白吕纳，1910)，此书于1912，1915和1934一再重版和增订。其第二版由I.鲍曼(Bowman)和R.E.道奇(Dodge)主编，由I.C.勒孔德(Le Compte)译成英文，英译本于1920年出版。另一简编英文版本于1952年出版。由于这些译本，他的著作在美国产生了巨大的影响。

人生地理学、区域地理学、人类地理学、社会地理学、政治和历史地理学①。

在维达尔领导下的法国地理学派体现了自然与人文两方面之间明显的平衡。那个时期的法国地理学者并没有象德国人那样经受过自然地理学与人文地理学之间的明显分家的干扰而感到烦恼。这个困惑问题之所以没有在法国出现，应追溯到维达尔的两个最早的门生：即为人生地理学进展领路的让·白吕纳和为自然地理学领路的伊曼努尔·德·马东②。德·马东读过一般的历史和地理课，并具有良好的地质学、地球物理学和生物学根基。在他看来，自然地理学是一个地区整个地理研究的基本部分，正如在他的瓦拉西亚平原和喀尔巴阡山地的区域论文中所首先表明的那样(德·马东，1902，1917)。在他的所有专业经历中，他保持对中欧地区和对地貌学与气候学的兴趣(德·马东，1909，1927)。他成为世界上著名自然地理学者之一，并且是两次大战之间欧洲最有影响的地理学者。他极力赞许戴维斯，并把戴维斯的学说传到法语世界中。和戴维斯一样，他擅长于绘画地形的艺术，包括能用铅笔和钢笔画出清晰的景观素描。(德·马东，1917:424)。他的用干燥指数来识别出干燥区的论著，是对于气候的系统研究一项重要

① 白吕纳的《人生地理学》一书，于1935年由任美锷、李旭旦自鲍曼主编的勒孔德的英译本转译成中文，南京钟山书局出版。这里的译文用词大致参照了这个译本。——译者

② 伊曼努尔·德·马东于1899年毕业于高等师范学校后即成为维达尔的女婿。他在雷恩大学(1899—1905)和里昂大学(1905—09)教过书。1909年他被任命为巴黎大学的地理教授，直到1944年退休为止。他在索邦创建了地理研究所，从1927—44年一直担任该所所长。这个研究所附设在文学院，和历史学者们密切合作，因而在社会科学院里教自然地理学从未引起过什么问题。马东是世界上杰出的自然地理学者之一。他是1931—38年间的国际地理学会的秘书长，和1938—49年间的会长。他的主要自然地理学著作《自然地理学专论》(Traité de géographie physique)于1909年出版，全书一卷，共910页。后来屡经增补和修订(第四版增大到三卷，1925—27)。《世界地理》中的中欧和法国自然地理两卷也是他写的。

贡献(德·马东,1927)。

维达尔传统的另一个重要方面，是摆脱了关于地理学是一个单一学科还是一个复合学科的问题。这个问题曾长期纠缠着德国地理学者们，但是在1920年以后,法国地理学者们却不再在这类方法论问题上伤什么脑筋了。按法国人的想法，把地理学一方面看作是单一的学科，另一方面似乎又和许多学科联系在一起这样一个问题,并不是一个真实的问题。瓦洛在他的《地理科学》(Les Science géographiques,1925)一书中认为,地理学既是一门单一的独立的学科,又是许多学科的辅助知识。他写道:地理学不仅有他自己的哲学，并且"它几乎是人类世界本身的哲学"(瓦洛,1925: viii)。因此，法国地理学者能对系统的专题的研究继续作出重要贡献的同时,不断写出区域性论著(哈里孙·丘奇,1951;《地理消息》,1957;克拉瓦尔,1964;迪金森,1969;梅尼,1969)。

但自本世纪初以来，区域研究的范畴和方法已经和通论地理或专题研究一样有所改变①。最早的区域论文(德·马东,1902;德芒戎,1905;布朗夏尔,1906;瓦洛,1906)大致是按一定的提纲来写的;开头是地表形态和气候，接着是生物和自然现象的关系,进而论述居民，把生物和居民都看作是受制于环境同时又是改造环境的要素。法国学者的区域概念和施吕特尔的"文化景观"极为相似。但到了1957年,罗吉·迪翁(Roger Dion)在论述二十世纪中叶的历史地理(《地理消息》,1957:185)时指出,试图表明受环境严格控制的许多解释是错误的。应当从转变的过程中去观察人们的经济生活,如果不用历史的眼光来看,它就是毫无意义的。勒内·米塞(René Musset)在同一论著(《地理消息》,1957:187—196)中论述近代区域研究时认为,即使只是因为大量资料的增多,要求作

① 如果按照1903年维达尔所建议的那样来解释"区域研究"，那末"区域研究"这个词当然可以丢掉不用。按同样的理由，我们可以认为通论地理一词也应该放弃。

出一个“完善的”区域研究的原始想法也只能放弃。数十年来，区域研究大都是紧密地围绕着一个中心题旨或单独的问题来进行的，而和这些专题或问题无关的材料都删除了。1932年，皮埃尔·德方丹(Pierre Deffontaines)对加龙河中游谷地的研究就是围绕着人类社会对景观面貌的改变这个问题来着手进行的（迪金森，1969:217）。皮埃尔·蒙贝(Pierre Monbeig)的巴西圣保罗州的区域研究论文，则着眼于拓荒小农和大咖啡种植园主之间在垦殖上的矛盾(蒙贝，1952)。好几十年以前，法国地理学者就和其他国家的同事们一样，开始用不同方法来编写区域研究（梅尼，1969:113—119)。甚至在维达尔的最后一部著作中，也认识到阿尔萨斯-洛林地区的复杂性，认为有必要把注意力集中于法德两国间这个边区的演变问题(维达尔，1917)。

世界地理

维达尔认为小区域的野外考察是训练地理学者的最好途径。很多法国地理学者仍然认为区域论文是最好的博士论文。但是，维达尔也想到，区域研究可以为实际需要服务。他计划编写包括整个地球陆地的一整套书籍，采用比法国区域论文较大的分区，来较为广泛地论述世界各大区。这个计划在他逝世前未能实现，但却由吕西昂·加卢瓦继任下来。第一卷于1927年出版；除了法国的分卷三册外，这部世界地理大全在第二次世界大战前夕完成。最后一卷法国于1948年出版（维达尔和吕西昂·加鲁瓦，1927—48)。这部巨著是维达尔第一代弟子们专业论著的一项不朽事业。这部书印刷精美，插图详尽丰富，内容新颖。其中论述经济、人口和政治疆域部分现虽已过时，但仍然具有历史地理研究基础的价值。其中关于物质的地球以及植被的叙述虽已几隔半个世纪，今日看来还是有用的。下面是让·戈特芒对最后一卷，即伊曼努尔·

德·马东所著的《法国自然地理》这一部分的评论：

> "德·马东的法国自然地理……给了他一个机会来表达他一生全力关心的问题与思想的完整写照。这可能是西欧从未有过的任何一个大地区的自然面貌最具权威、写得最好的著作；它将是一部不朽的杰作。"(戈特芒，1946:82)

第二次世界大战以后的法国地理学

关于法国现代地理学的情况，迪金森引证了巴黎大学教授菲力普·潘什梅尔的话(迪金森，1969:262—266)。他指出，现代法国地理学者人数大增，兴趣广泛。由于受各种现代国际思潮的影响，维达尔传统已经减弱，并失去了内在的一致性。昔日的自然与人文地理的合一正在消失，地理学者们一部分走向科学的地貌学，另一部分则向生物学和社会学靠拢（戈特芒，1946)。描述性的地理已被演变性的研究和直接参与公私政策的实际问题所替代（梅尼，1969:118)。新的数学模式已在采用，正趋向于一个更为科学而较少文学的方向。七十年代的法国地理学在很大程度上已成为世界性现代发展的一个部分(麦克唐纳，1965)。

在现代，很多人都关心着学术研究要"联系实际"。虽然人们对早期一些地理论文的一丝不苟的方法论有所批评，但亦应当看到某些前地理界领导人的预见性。例如，迪金森报导了一个地理教授指导他的一个学生拟订专业研究计划时，那个教授指出了一个地理学者所应予以注意的几个主要实际问题。他为此提出了四个问题：(1)如何处理东亚的密集人口和粮食供应不足；(2)怎样去改进白人与黑人间的关系；(3)如何在不造成土地盐碱化的前提下扩大干燥地区的灌溉面积；（4）怎样去指引大城市的成长。这是1972年的重要问题的一个极好概括——这就是阿尔伯特·德孟戎教授对他的学生让·戈特芒在1932—33年间所讲的话（迪金森，1969:223—234)。

第十章　英国的新地理学

在英国人说来，地理大发现时期并没有以库克船长的航行而结束。通过探险与考察来扩大地球表面的知识，仍然是英国地理学者和英国地理学会的主要事业（克龙,1964)。在英国地理杂志上发表的大部分文章是对世界偏远地区的考察报告。地理学在大学里的成长开始于 1887 年哈尔福特·麦金德被任命为牛津大学教授，但重要的扩展时期则在 1900 年以后（弗里曼，1974，1980)。

十九世纪的英国地理学

十九世纪中,在中小学里教的地理,一般被认为是枯燥无味的烦琐课程。没有经验和没有受过专业训练的教师们把一连串的地名和物产让学生去死记。在大学里,自然地理是由地质学者教的,而作为了解历史背景的地理课则由历史学者开设。

但是，十九世纪的英国出过一个卓越的女学者——玛丽·萨默维尔(贝克,1963:51—71)。她是一个自学的地理学者，博览群书,并和当代的著名学者频频交往,她在理解地理学作为一门学科的性质方面，比她同时代的人要先进得多。在她写了两本早期作品关于天体机制和自然科学之后,她于 1839 年着手写她的《自然地理学》(Physical Geography)。正当要付印出版时,洪堡的《宇宙》第一卷问世了，萨默维尔夫人只是在她的朋友竭力怂恿下才发表了她自己的著作。《自然地理学》的第一版于 1848 年出版。在这本书里,她叙述了陆地地表形态、海洋、大气、植物和动物地理，以

及作为改变地球上自然现象的力量的人①。在她漫长的一生中，她对此书作过多次修正(她死于1872年,终年九十二岁)，增补了她所知道的新资料，包括基思·约翰斯顿根据德国伯格豪斯地图集所编的自然地图集中的资料在内（弗里曼,1961)。但是她的书对英国的地理学甚少影响。因为在这个时期中，自然地理学是地质学者的工作，而洪堡的书似乎已经把有关地理学所要说的话都说尽了。不管怎样,如果说玛丽·萨默维尔的书在英国被埋没,却不可思议地在遥远的美国弗蒙特州触动了知音人，他就是乔治·珀金斯·马什。马什认为她对人类破坏性地利用土地的观察非常动人,并经常把她的著作引为参证。

对地理学有重要贡献的另一个英国学者是弗朗西斯·高尔顿(Francis Galton)，他在遗传学的研究方面更为著名（弗里曼，1967:22—43)。对高尔顿来说,地理学是他的一种业余爱好,他对此化过不少时间与精力。在去南非旅行返国后,他于1854—93年间在英国皇家地理学会理事会工作。他有志于研究英国的天气,因而在1861年根据八十个站台的报告编制了第一幅英国天气图。他第一个指出，可以在图上标画出气压相同的线(等压线)用来表示天气类型,也是第一个认识到在一个高压中心周围的气流性质。这第一幅发表在报纸上的天气图见于1875年4月1日的伦敦«泰晤士报»。

高尔顿冲破了地理学作为一门学科的范围与性质，喜爱在地图上标绘事物。他在1881年编绘了一幅表明以伦敦为中心的世界等时线图。他还编制了一幅英国美女地图，按他自己的评判分为上中下三等。成图上表明美女最高点在伦敦，最低点在苏格兰

---

① 最初的三版是两卷，分别于1848，1849和1851年出版，以后的版本合成一卷,分别于1858,1862,1870和1877年出版。最后两版是亨利·贝茨(Henry W. Bates)编的(贝克,1963:53)。

的阿伯丁(弗里曼,1967:41)。在研究英国学者中的天才时，他发现92%的著名科学家出生在仅占全国面积一半的地区内(弗里曼,1967:36—37)。

1855年,高尔顿曾担任过称为《剑桥文集》(Cambridge Essays)这一小册子的编辑,剑桥大学的许多教师都为它投过稿。他写过一篇题为《现代地理学漫谈》(Notes on Modern Geography)的短文,在把地理学说成是:“一种特别丰富的消遣,它把分散的科学连结在一起,并给予它们的每一门以某种意义,没有这种意义，它们就会孤立而变得贫乏”(高尔顿,1855:81)。

在玛丽·萨默维尔和高尔顿作出贡献的时候，大学里还没有地理学者团体，因而没有专业学者的组织去宣扬他们的思想。此外，在英国，地质学者们把自然地理包括自然现象对人民的影响在内，看作是他们自己专业领域的一部分。阿奇博尔德·盖基(Archibold Geikie)写道，自然地理现象的影响可以从以下方面看出来:

“(1)在种族的分布和迁移方面;(2)在一个民族的历史发展方面;(3)在工业和商业进步方面;(4)在国民的气质和文学方面”(盖基,1865)。

把地理学引进英国大学主要归功于皇家地理学会的努力(贝克,1963:64)。1884年，学会要它的秘书约翰·斯科特·凯尔蒂(John Scott Keltie)调查英国地理学的地位，并和其他各国的情况作一比较。他在报告中指出,在欧美其他国家的大多数大学里都设置地理教授席,比较来说英国在这一学科上是不如世界各国的。1886年,皇家地理学会会长写给牛津大学和剑桥大学当局，把调查结果告诉他们,并敦促他们采取行动。这样，终于在1887年牛津大学聘任了地理学者教席，1888年在剑桥大学也设立了地理教席,从此以后,英国其他各大学就都有了地理系。

哈尔福德·麦金德

哈尔福德·J.麦金德是英国地理学界的"老祖宗"，是在发展大学地理系教育方面的引路人，于1887年被任命为牛津大学的地理教授①。麦金德擅长历史，但他断言研究历史而不讲地理，则历史不过是纪事，因为每个事件发生在一定的时间和一定的地点，而历史和地理是分别论述时间和地点的，两者永远不能分家。他于1887年在英国皇家地理学会上的一篇讲演中，把地理学说成是探索人及其自然环境的相互作用的一门学科。他说道："我们坚决认为，如果不是建筑在并紧接于自然地理学，就不存在合乎情理的政治地理学"（麦金德，1902，费希尔、坎贝尔和米勒，1967:258—261）。

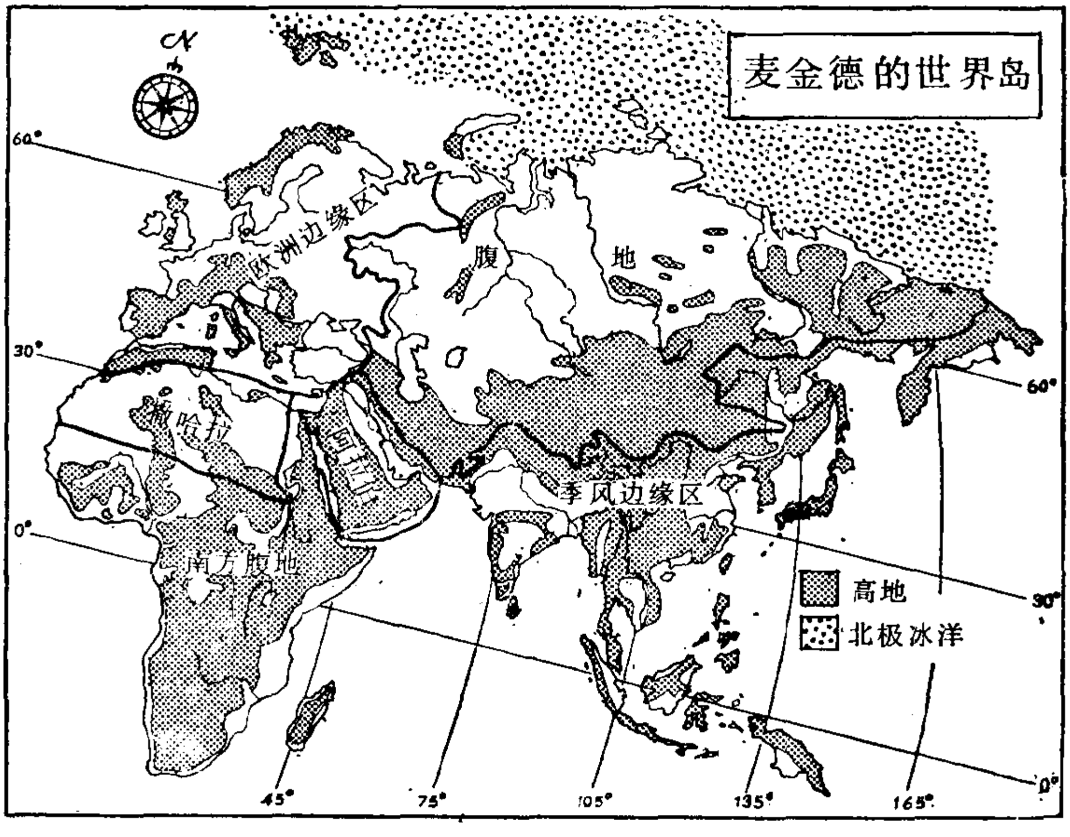
麦金德没有作多少有关人地关系的详细分析，却致力于创立了一项世界观点②。他的第一部主要著作《不列颠与不列颠的海洋》(Britain and the British Seas)一书(麦金德，1902)，是从全球着眼的一个区域研究的范例。两年以后，即1904年，他在英国皇家地理学会上作了一篇迄今举世闻名的讲演《历史的地理枢纽》(The Geographical pivot of History)(麦金德，1904)，宣布了"大

① 麦金德并不是英国大学里第一个教地理的人。贝克指出，鲍尔温·诺顿(Baldwin Norton)曾在1540—41年间在牛津当过地理讲师。理查德·哈克卢特也曾在1574年后做过牛津大学地理讲师。在麦金德任命以前的三百年中，地理学课是由地质学者和历史学者担任的；直到1899年牛津大学成立地理系（麦金德于1895年即提议创立）之前，在英国，就是没有通过高等教育培养地理学者的地方（贝克，1963:58—60，119—129）。到了1899年，在南非的布尔战争以后，英国的公众才对人们缺乏地理知识感到震惊。

② 麦金德既是一个学者，又是一个务实的人。他在牛津教书时，同时还担任了里丁大学学院院长(1892—1903)。1905年，他被任命为伦敦经济政治科学院院长。1902—22年间，他为国会议员，担任过帝国海运委员会和帝国经济委员会的主席。1922年，由于耳聋日增，他放弃了他的国会议席。顺便提一下，按英国的优良传统，他于1899年第一个登攀了肯尼亚山(17,040英尺)，(弗里曼，1961；贝克，1963)。

陆腹地学说”作为全球战略的概念。当时稳固地控制着世界海洋的大不列颠帝国，对于他的关于陆权国家向海权国家挑战这一警告却置若罔闻。但是到了 1919 年，当他在《民主的理想与现实》(Dimocratic Ideals and Reality) 这本书里精心阐述同一题旨时，人们就注意倾听了(麦金德,1919,1942)。

麦金德的大陆腹地论，实在是把世界历史的广大潮流放在全球地理所提供的舞台上的一个模型。他把欧亚大陆和非洲合称为“世界岛”(图二十三),把世界岛的最僻远部分称为“腹地”,腹地内的河流不是注入内海如里海，就是入注封冻的北冰洋。从腹地的一端象一个半岛伸出的是阿拉伯和撒哈拉荒漠。相反，在这片人



图二十三　麦金德的世界岛

口一般稀少,又和海洋远离、交通困难的弯曲部分的两边，则是大陆边缘地带：即接近海洋的欧洲边缘带和所谓季风边缘带。在这

些边缘地带内居住着世界人口的大部分。麦金德把撒哈拉以南的南部非洲称之为南部腹地，战略重要性较小，但却和欧亚内陆一样，和海洋不接近(蒂加特,1919)。正如 C. R. 德赖尔(Dryer)所指出的，麦金德没有把美洲估计在内，只是把它和澳大利亚洲一样都说成是中心大陆边缘以外的附属地区（德赖尔,1920)。麦金德的主题思想，是来自大陆腹地的征服者对边缘地带曾一再进行过侵略。他追溯到史前时期的人类是从大陆腹地向着三个方向迁移扩散的：向东南方向到季风边缘地带和澳大利亚，向东北方向经西伯利亚和阿拉斯加到美洲，向西到欧洲边缘地带和非洲南部腹地。在整个历史过程中，早期的移民就是一再地按这些路线被后来的移民侵略和征服的。他断言：边缘地带易受来自大陆腹地的攻击，而大陆腹地则由于海权国家无法进入内陆而得以保持安全。

在第一次世界大战后的 1919 年，麦金德极力主张建立一个由小国组成的缓冲地带，把德国和俄国分隔开来。他把他的全球战略归纳为三句名言：

> 谁统治东欧，谁就统治大陆腹地；
> 谁统治大陆腹地，谁就统治世界岛；
> 谁统治世界岛，谁就统治世界。(麦金德,1919,1942)

如果德国和俄国能结成联盟，或者德国能征服俄国，那末征服世界的舞台就可奠定。这些就是德国地缘政治学者卡尔·豪斯霍费尔的信念，其后果已如前述。

我们现在已能理解到麦金德的大陆腹地概念，象归纳地理观察的一切理论性的模型一样，用了过于简化的论点来帮助人们去说明复杂的历史事态的进程。这个模型选择了少数地理位置的事实和一些历史大事作为依据，它忽视了复杂的细节。它不能为未来的事态提供一幅精确的蓝图，但也不容对之忽视。以此为前提

所得出的推论是异常明确的。

第一次世界大战以前的英国地理学

麦金德为英国地理学所限定的范畴，要求致力于自然地理的基础工作，来为人类戏剧的演出舞台提供一个科学的正确描述。在这个观点上，他接近李希霍芬与赫特纳的观点，而不是施吕特尔的观点；他接近维达尔-白兰士和德·马东的观点，而不是白吕纳的观点。麦金德本人致力于全球观点，但他的同代人和学生们大都注意小区域内的人地关系分析。

麦金德的两个同代人也对英国地理学的发展有所贡献，他们是乔治·奇泽姆(George G. Chisholm)和休·罗伯特·米尔 (Hugh Robert Mill)。奇泽姆是研究商业地理的创始人，他的《商业地理学手册》(Handbook of Commercial Geography，奇泽姆，1889)是一本名著，屡经重版。在这本书里，他收集了大量关于世界贸易的资料，并用他的基本理论来叙述这些贸易。在这书的第十一版（L. 达德利·斯坦普编）上一开头就这样说道："商业所依据的重大地理事实在于世界各地有不同的物产，或在不相等的优越条件下有相同的物产。因而商业产生了两项重大后果：第一，在任何特定地区增加了商品的种类；第二，按照运输的方便，让相互间进行商业交换的各地区，在得到特定的商品方面能具有相等的机会(奇泽姆，1889:1)。

休·罗伯特·米尔用下列语言，指出了在麦金德和奇泽姆之间的不同：

> "麦金德才华横溢，他掠过一切枝节问题，一笔勾划出了地理学的宏大轮廓，并常常用他那出色的概括和讲解天才，向一般的地理学爱好者提示了新的研究途径……奇泽姆则治学勤奋，对每个细节都谨小慎微，反复推敲，力求正确"(米尔，1951:85)。

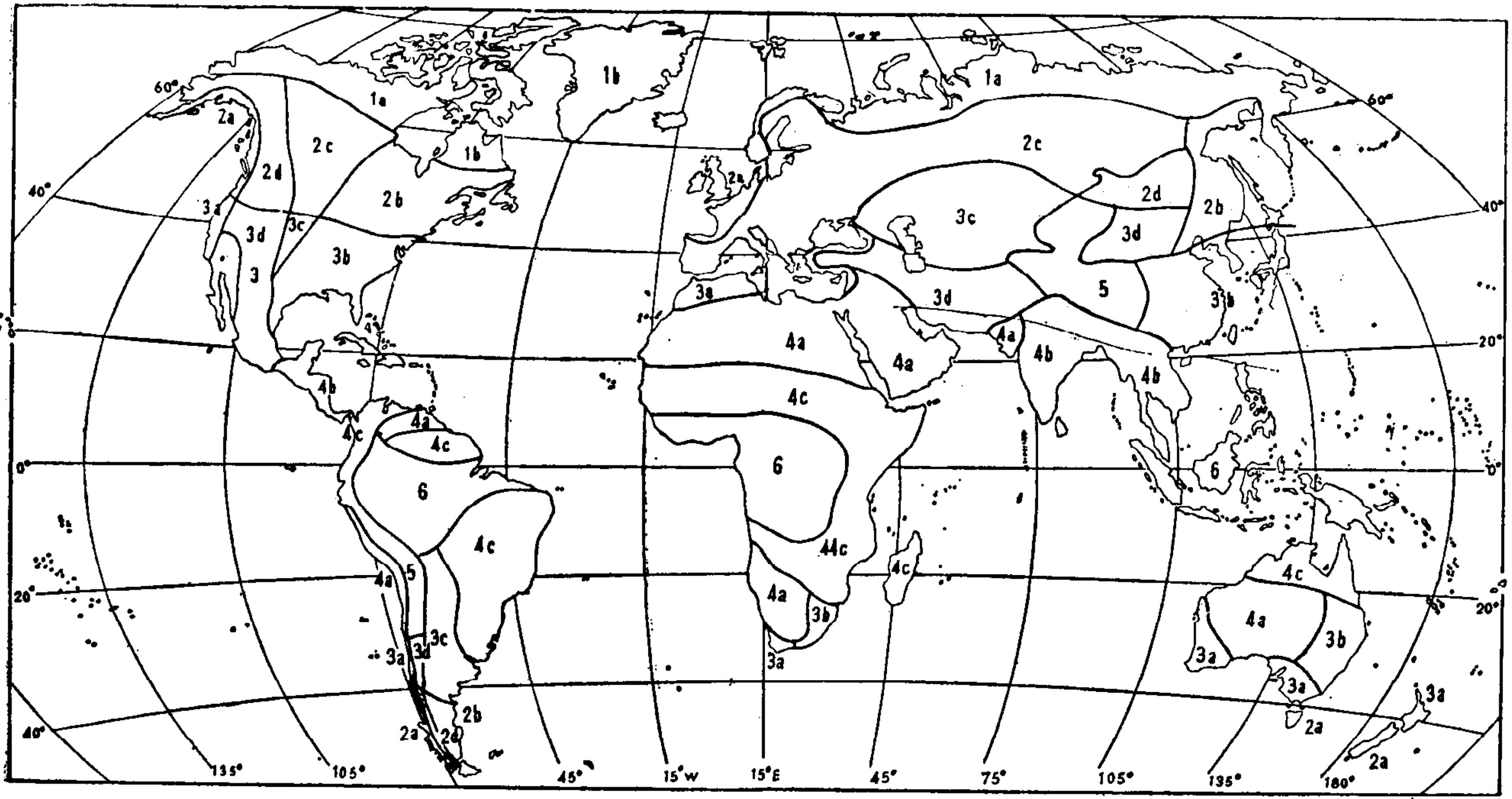
米尔和他们两人则又不一样。一生长期受疾病的折磨，但他博览群书，掌握了地理学各个分支的知识。他用词典雅，灌注于自然地理和人生地理学各个方面，使之具有诗意的感觉。他把他自己研究兴趣的重心归纳如下：

> “研究水体对于世界经济所起的作用。太阳热辐射和地球引力作用把水汽从海上升起，并把凝结的水分带回陆地，使各种生命赖以生存，并提供了取之不竭的水电力”(里格利，1950:660)。

虽然水体的研究是他的主要兴趣，他却把自己的一生说成是由九股绳子织成的。他从来没有能参加过任何一次极地考察，但极地研究却是他的专长之一。他的关于极地研究的文献，包括著名探险家的传记在内，不仅是事件的正确记录，也还是优美的文学作品，其中有 1905 年的《攻克南极》(The Siege of the South Pole)和1923 年的《欧内斯特·沙克莱顿传记》(The Life of Ernest Shackleton)。米尔把水体作为“自然王国”的一部分来研究，早在 1891 年就开始了(米尔，1891)，但当他在 1900 年和 1901 年被任命为英国雨量局副局长和局长以后，他就以此为主要研究课题。在他的指导下，根据五十年的平均值编制了英国雨量图。1919 年由于眼力衰减，他才不得不退休。

米尔在皇家地理学会工作时就认识到详细研究英国地理的必要性。1896 年，他起草了一项计划，用英国陆军测量局的分幅图(一英寸比一英里)作为底图，来编制全国土地等级和土地利用图(米尔，1896)。1900 年，他作出了两幅样图，来说明这种详细的野外制图的用途(米尔，1900)。他后来曾说过，他的这个建议没有被重视是他一生的最大遗憾。到二十世纪三十年代，这项工作才由 L. 达德利·斯坦普(Dudley Stamp)接手进行。

继麦金德、奇泽姆和米尔之后，英国地理学者把这门专业工作逐步扩大和加强。A. J. 赫伯森 (Herbertson) 于 1905 年接任麦金



图二十四　赫伯森的世界大自然区

1. 极地区：　a. 低地(寒漠)；　b. 高地或冰冠(格陵兰)。
2. 寒温带：　a. 西缘(西欧)；　b. 东缘(圣劳伦斯)；　c. 中部低地(西伯利亚)；　d. 中部高地(阿尔泰)。
3. 暖温带：　a. 西缘(地中海)；　b. 夏季降雨的(中国)东缘；　c. 中部低地(图兰)；　d. 高原(伊朗)。
4. 热带：　a. 西部荒漠(撒哈拉)；　b. 热带夏雨(季风区)；　c. 中部(苏丹)。
5. 热带或副热带高山区(西藏)。
6. 湿热的赤道低地(亚马孙)。

德在牛津大学的职位，直到1915年他于五十岁时逝世。他的主要工作是改进地理教学。长期以来，英国地理教学只是按国家单元进行资料堆砌。赫伯森为研究世界地理划分了世界大自然区域。他建议，在全球范围内按地面形态、气候与植被区分出大自然区。这里，他的思路是跟着彭克和帕萨格的，而不是维达尔-白兰士和加卢瓦的。为了地面形态的分类，他研究了爱德华·苏士的著作，特别是伊曼努尔·德·马尔日里所翻译和增编的苏士著作。他的大型气候分类则根据苏潘（Supon）。他把世界划分成十五个大自然区，表现出气候的规律性，同一区域出现在每个大洲的相同位置上（赫伯森，1905；迪金森和霍华思，1933:238—239；克龙，1964:201）。

第一次世界大战以后的英国地理学

第一次世界大战刺激了公众要求进行更为有效的地理教学，这是可以料想到的后果。战后，在英国所有大学里几乎都设立了地理系，专业地理学者的人数猛增①。和其他国家里一样，很多被聘任新教职的人不是学地理出身的，从而引起了大量的方法论上的争辩。英国地理学者受法、德学者的影响很深，美国地理学者威廉·莫里斯·戴维斯对他们也有很大影响。许多争论集中在自然地理学与人生地理学的关系方面。作为地质史的最后一章的地貌学开始成为地理学的一个分支，并成为学习地理的一门必修课。第一次世界大战以后这一时期，英国作者的地貌学著作大量出版了（克莱顿，1964）。只是在第二次世界大战以后，这种着重于地貌

① 1921年，英国有十所大学设置地理专业优等学生奖学金（凯尔蒂，1921；乔尔格，1922），但是到了1964年，设有高等生奖学金名额的就增加到三十二所大学（包括伦敦大学的七个分院）。1964—66年的《世界地理学者名录》中共列有英国专业地理学者464人。

学的趋向才有所减弱，但那些在早年受地理教育的人，仍然强力地抵制这种减弱趋向（斯坦普和伍尔德里奇，1951；伍尔德里奇和伊斯特，1951；伍尔德里奇，1956）。

在第一次世界大战后的扩张时期中，英国地理学发展了五个方面的显著特色：(1)对探险工作的继续关怀；(2)重视各种区域研究；(3)在地理教学课程中重视野外观察和读图；(4)重视历史地理的研究并比较关注地理学史；(5)注意到和经济、社会及政策问题有关的地理研究。

1．探险工作　英国的地理专业期刊把大部分篇幅用于登载探险记录。当然，最初的探险队，其主要目的仅仅在于探险。欧内斯特·沙克莱顿和罗伯特·司各特(Robert F. Scott)在他们的南极探险中，在地质学、气象学和生物学方面做了大量的先驱工作，但他们的根本目标则在于到达南极①。同样情况，在1953年埃德蒙·希拉里和坦津登上埃佛勒斯峰②时，他们的主要目的就仅仅是攀登这个世界最高峰。1924年，乔治·马洛里(George Mallory)就在这个山上丧失了生命，当他被问到为什么要爬这山峰时，他回答说："因为那里有这么一座山"。麦金德登上了肯尼亚峰，可能也是因为那里有这么一座山吧。英国地理学者都希望去到一个从来没有人去过的地点，至少是欧洲人没有去过的地点。但是，到了现在，探险考察队已逐步地为了特定的科学目的，具有完善的组织和充足的经费。人们今日进行探险，是要去考察地质、植物、冰川、地理、动物、考古或其他学科。在1960—64年间，英国皇家地理学会为184个考察队提供了资金：其中62个去北极或北极附近，37个去非洲，21个去南美洲，19个去西南亚洲（英国人

---

① 1912年1月司各特到达南极，发现挪威探险家罗尔德·阿蒙特森已在一个多月以前到过那里。司各特探险队人员在返回营地的途中全部死亡。

② 即珠穆朗玛峰。——译者

称之为中东地区），其余的则到从前没有人到过的地点（吉尔万，1964:223）。毫无疑义，在英国，地理学的形象是包括了对探险事业的不断关怀的①（普里斯特利，艾迪和罗宾，1964）。

2. 区域研究　“区域研究”一词的含义，和德语“景观”一词的含义同样混乱不清。作为英国地理学特点的区域研究，至少有三种不同的含义：(1)其最终目的在于把地球表面划分成大小不同的和谐的地区或区域，这是一种区域研究；(2) 对地球表面各个部分的描述的区域研究；(3)个别地理学者把地球上某一部分作为他终身的专业，不断进行对该部分的各个方面区域研究。这三种区域研究都是不需要陷于“区域概念”的争议的。在本书的第十六章中，我们将试图把环绕着这些词的语义，及其所代表的思想的模糊不明处解说清楚。但重要的是，要理解到英国区域研究的经历在一定程度上造成了它的含糊不清。

全球规模非常一般的地理区域划分的尝试是从 A. J. 赫伯森开始的。1905 年，赫伯森提出了他的世界大自然区域草案（图二十四）。我们可以想起这些大自然区是以地表形态、气候和植被的组合来划定的，是为了教学上的目的而作的有关这些自然现象安排的一种实用性概括。

继赫伯森之后，其他英国地理学者曾用过各种方法来划分区域。1912 年，《苏格兰地理杂志》(Scottish Geographical Magazine) 编辑马里恩·纽比金(Marion I. Newbigin)，按照维达尔-白兰士、加卢瓦和白吕纳的思想，提出了一种区域分类的方法。她首先问：“为什么人们在某些地方生活要比在别的地方容易些？”（迪金森，1969:206）她认为，这个问题的答案可以从生活方式和土地生产力之间的关系中找到。因此，区域的分类应以人类社会及其

① 剑桥大学对探险事业的传统关注，可以从该大学设有“司各脱极地研究所”为证（克龙，1964:206）。

自然环境间所观察到的各种不同关系为根据。阿伯里斯威思大学的 H. J. 弗勒(Fleure) 进一步发展了这一思想，并把全球规模的区域分成七类①。他设想: 一切人生活动主要是为了实现三种功能: 营养，繁殖和增进福利。在为人文区域的划分寻找指标时，他把前面两种功能排除了，因为没有它们，"一个种族就不会存在"。然后，他按照地球对于人们谋求幸福的努力所作出的反应程度来进行区域分类(弗勒，1917，1919)。弗勒分的七种区域类型如下:

饥饿区	困难区
虚弱区	流浪区
增殖区	工业化区
成就区	

他指出，增殖区内人们通过努力可获得丰富的酬报、多余的食物和休息。但是当有些先进的社会扩大他们对"良好生活"的期望时，就会把原来的增殖区降落到较低级的类别。他指出，工业化区的新技术和财力已经改变了人和环境的关系，以致这些区域可以替代任何其他区域。纽比金和弗勒的这些尝试是一种想象性的努力，意欲形成清晰的经验概括，它们被提出来的时候，既无统计资料，也无储存和处理这些资料的电子设备。

另一实验性的区域分类是 1916 年 J. F. 昂斯特德 (Unstead) 提出的 (昂斯特德，1916)。在他的地理区域分类中自然和人文因素得到了同等的权衡。昂斯特德还指出，区域可以不同的概括程度来划定: 从可以直接观察到的、他称之为 stows 的地区单位开

① H. J. 弗勒原为一动物学者，作为一个人类学者被选入皇家学会。他主张在地理学、历史学和人类学间紧密合作。他深受法国社会学家弗雷德里克·勒普莱(Frédéric Le Play) 和苏格兰区域规划工作者帕特里克·格迪斯 (Patrick Geddes) 的思想的影响。他和皮克(Peake)合著了丛书《时间的回廊》(Corridors of Time)，阐明了如何在一项工作中把时间、类型与地区因素放在一起的处理方法。

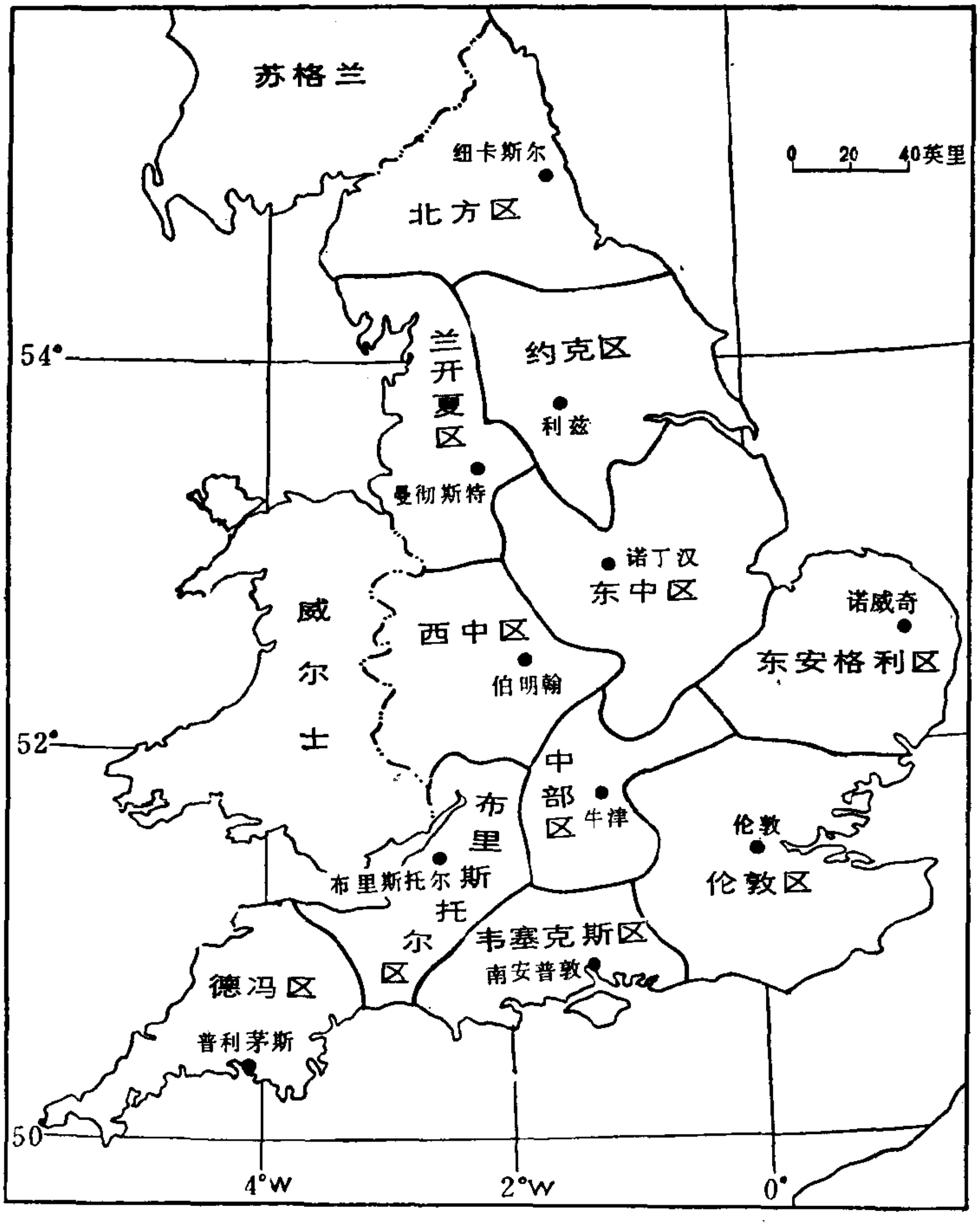
始，他接着归并出较大的tracts(相当于法国的pays)。然后把tracts合并成副区、小区和大区。

昂斯特德的分区法在运用中逐渐显出两个困难：第一个困难是作为地区单位的stow的概念，它是被用来作为建筑世界区域分类结构的基石的。内部均质到不能再分的单元地区这种概念在许多语言中都可看到，至少从其含义来说，即使在最新的地理著作中也还有出现。但是，显然stow仅仅是在观察者的主观意识上才是不可分的。实际上我们必须承认，地球表面上没有两个小点是完全相同的，任何一个用界线划出来被认为是均质的地区，只是在特定的现象上才是均质的。地球表面是在各个方面形成一个统一体的相互联系的现象的一个复杂系统。区分并划定区域是为了阐明地理学者所探讨的问题的某些方面，事实上除了承认只有部分均质的地区外，就不可能对地球表面的性质获得任何理解。光谱的彩色形成一个连续统一体，但我们不难把光谱的某一段人为地区别开来，并说它是红色。如果把区域认作是一个均质的地区，一个不可分的空间地段，那就产生困难了①。如果地理学者缩小到蚂蚁那么大，他将立即把不可分的stow再分开。

昂斯特德的第二个困难是他立意于识别出自然与人文因素的均质联系（昂斯特德，1916:241）。这种思想是从人们的生活方式是他们的自然环境的反映这一理论逻辑地引导出来的。根据这个理论，凡是一个在自然现象上均质的地区，也会在人们适应这些现象的方式上相均一。法国地理学者们没有陷入这些困难，因为他们师承了维达尔，是用人们的生活方式来划区的。维达尔说：人类的利用可以在即使是自然现象不均质的地方出现均一性。但是德

① 参考戴维·林顿：《形态区域的划分》(David L. Linton, The Delimitation of Morphological Regions)一文，选入1951年斯坦普和伍德里奇编的论文集，199—217页。

国地理学者在考虑一个地区内的不同现象时感到困难——部分原因在于德国语言的性质。早在 1913 年,L. W. 莱德(Lyde) 曾提出警告，反对把人类居住区天衣无缝地塞进称为自然区域的地区里去的种种尝试(莱德,1913)。



图二十五 福西特的英国分区图

在昂斯特德之后，英国地理学者着手为更确切地划分区域选定他们的指标，避免包含太多复杂因素的组合的区域分类。1919年，C. B. 福西特（Fawcett）编制了一幅英国大都市的服务区域图（福西特，1919）。这是第一幅以功能为指标的分区图（图二十五）。1932年，他编制了英国都市区的不断扩建图（帕特里克·格迪斯称此为大都会）。1937年，以昂斯特德为主席（包括迈尔斯·罗士培和斯坦普在内）的一个委员会，对在英国和其他国家里所拟出的划分世界区域的许多方案进行了评比（昂斯特德等，1937）。

同时，一种与众不同的区域研究出世了。这就是世界特定地区的整本著作的出版，德国和法国地理学者也起劲地作了同样的研究。1928年，第十二次国际地理学会在剑桥开会时，英国地理学者提出了一本区域研究论文集，每一个地理学者写了英国的一个区域。根据地表形态和地质基底结构把英国分成二十四个区域，但没有刊印出区域界线图，以免这些界线会引起无益的讨论。委员会决议："区域地理的目的在于描述国家的现实地区，并探讨形成这些地区的原因"（奥格尔维，1928:1）。今天我们知道，一个区域是什么样子，决定于观察者头脑里是什么概念，但在1928年时，地理学者还认为他们研究的是客观现实。好多年以来，这些论文一直被认为是这类著作的模范。如果把1964年第二十次国际地理学会上J. 雷福特·沃森（Wreford Watson）和J. B. 西森（Sissons）所编的论文集拿来比较一下，是很有意思的。现在，英国的地理研究已是按专题，而不是按区域来进行了（沃森和西森，1964）。

许多区域论文，包括有些在1960年以后发表的，都被收集在明休尔所著《区域地理》（Minshull, Regional Geography）一书的文献目录里了（明休尔，1967）。传统的区域研究著作大都按一定专题公式来写的——和德、法两国的初期著作相似。一开始是基岩

地质、地表形态、气候、植被和土壤。在写了自然环境这个舞台之后，就写定居的历史过程，从最早的居民讲起。最近，作者首先对进行研究的区域的特征作一个主题概述（弗勒在1928年英国区域地理论文集中所写的威尔士一章就是这样做的），然后紧密地环绕这个主题组织材料来进行区域研究①。

区域研究的第三种类型，可能是采用实用地理学的方式。当一个地理学者终其一身把世界某一地区的各个方面作为其专业时，他就成了这一区域的专家，他的按地区的各个方面的论题性著作就称为区域研究。在英国地理界里，这种专家是很多的，我们可以举出两个例子来说明这种类型的工作。一个例子是戴维·霍格思（David G. Hogath），他终身从事于近东地区民族问题的研究②。1887年他作为一个考古学者，最初旅游土耳其和阿拉伯半岛，但后来就考察这里的居民及其有关问题（霍格思，1902）。遗憾的是，他对他的政府提出的有关第一次大战以后如何对待土耳其人的书面报告，没有得到迅速的响应。

另一个区域专家是利物浦大学的珀西·罗士培（Percy M. Roxby），他终身研究中国地理③（弗里曼，1967:156—178）。1912年，他获得了一笔研究员奖金，有机会去中国和其他各地旅行。他

---

① 例如，可把1950年弗里曼（Freeman）或1959年蒙克豪斯（Monkhouse）的著作和1960年科尔（Cole）、1963年朗格里格（Longrigg）、1964年哈里孙·丘奇或1969年普罗瑟罗（Prothero）的著作进行比较。

② 霍格思本来是一个探险家和考古学者，但他逐渐转向地理学。他曾担任过雅典的英国考古学校校长。1908—27年间，他是牛津大学阿什莫尔博物馆长。他的著名学生之一是托马斯·劳伦斯（Thomas E. Lawrence），即阿拉伯的劳伦斯。

③ 罗士培原在牛津大学读历史，但并未学完卒业。1912—13年，他得到一笔研究奖金，就到美国、中国和印度旅行，以后就以研究中国终其一生（包括研究住在利物浦附近的华人区内的中国劳工）。1904年他在利物浦大学任教，直到第二次世界大战以后都在该校教授地理学。1947年他死于中国，遗憾的是，他的中国地理巨著未能在他生前写成。

一生迷恋于中国，并发表了论述中国的许多文章(罗士培，1916，1925,1938)。第二次世界大战期间，他接受了英国海军情报机构的委托,编写《中国手册》(Handbook of China)，这书共分三册，于 1944 及 1945 年先后定稿①。他也是英国重要的历史地理学者之一。他在 1928 年的英国区域地理论文集中所写的东英吉利区一章，是运用这类方法的一个杰出例子(奥格尔维，1928：143—166)。他所发表的论文中还包括重要的方法论研究(罗士培,1926,1930)。

目前,英国地理学者仍然对区域研究的文献作出积极的贡献，至少在第二、三类的区域研究方面是如此。他们认识到划分均质地区的困难，从而在区域的划分和分析上寻找出更为精确的方法(哈格特,1966:241—263)。尽管有些年轻的英国地理学者卓有成效地致力于创建科学地理学的新内容（将于本书第十八章内加以论述),却仍然有许多地理学者把地理学看作是一门人文学科，而不认为它是一门自然科学。按文学传统,旨在表述一个地区的“个性”的论文与书籍照常出版（弗里曼,1950;吉尔伯特,1960;明休尔,1967)。甚至有人极力主张不应在科学与文艺之间作出截然的分割，认为这种所谓的两分法是虚假的，而地理学则可继续处于二者兼是或二者均非的状态中。另外一些地理学者则对流行于二十年代和三十年代的那种区域研究著作进行了尖锐的批评（金布尔,1951;里格利,1965)。

3．野外调查与地图判读　英国地理学的第三个特点是注重野外观察和读图的训练，把两者作为各级教学计划的重要组成部分。甚至初等学校里的小学生也要进行野外事物的观察，正如瑞士教育家佩斯塔洛齐所建议过的那样。有在野外阅读地形图并按

① 《中国手册》内容包括第一卷的自然地理、历史和民族(1944)，第二卷的近代史和政区(1945),第三卷的经济地理、港口与交通(1945)。

图观察的实习，还有在陌生的地区判读详图的进一步训练。或许是由于早期熟悉用图及由此对于周围景观现象的注意，养成了英国人把在家乡进行长距离散步和远地自行车旅行，作为一种娱乐形式的习惯。

这种对野外观察和读图的重视是大多数英国人的中等学校经历的一个部分，即使居住在城市里的人也是如此，在大学里培养地理学者时，这种训练的水平要求更高。小区域的地理研究的论文，一直是大学地理系学生的必修作业。而更为细致的区域研究通常是学位论著的传统题目。奖学金候选人考试一般都包括地图判读。因此，即令在应用电子计算机来收集和分析资料的现代，英国地理学者仍然以直接野外观察作为一种基本方法。

4. 历史地理学　英国地理学在第一次世界大战以后出现的第四个显著特点，是继续重视历史的方法。这种重视似乎是直接从某些十九世纪历史学者的地理著作演化出来的。1838 年，托马斯·阿诺德(Thomas Arnold)发表了他的著名的《罗马史》(History of Rome)，其中就有讲述自然环境的章节①。

书里还附有一幅地图和对罗马时期疟疾流行的地区的论述(贝克，1963:33—50)。阿诺德的几个学生一直坚持地理作为了解历史的基础的重要意义。因此，在英国大学里没有设立地理系之前就已开设了地理课；有些课是地质学者开的，有些则是历史学者开的。即在今日，由人类学者或经济史学者执笔的历史地理书籍也还是屡见不鲜(福克斯，1932；贝雷斯福德，1954)。

---

① 托马斯·阿诺德于 1841 年被任命为牛津大学近代史教授，但一年以后就死了。他的学生如 A. P. 斯坦利(Stanley)和 E. A. 弗里曼都发表过历史地理方面的文章。托马斯·麦考利的《英国史》(Thomas Macaulay, History of England)(伦敦，1948)第一卷第三章内有 1685 年的英国地理，贝克把这称誉为“历史地理学应有的典范”(贝克，1963:36)。H. T. 巴克尔(Buckle)讲述气候对民族气质的关系比孟德斯鸠走得更远。这时期的历史著作文献见贝克(1963，33—50)和克拉克(1954，79—80)的著作。

1902 年麦金德的《不列颠与不列颠的海洋》一书是地理学者对历史地理的创论。作为一个学过历史的人，麦金德逐步认识到从时间的观点来看待人类居住地的过程的必要性。他主张地理学者应当试图重建过去的地理，并指出变化的过程如何引导到今日的实际现象(伊斯特,1951:80);如果不是这样,地理就只是当代现象的描述。加上时间这一尺度,才能考察变化的过程,并显示出今日的地理只不过是一系列阶段的最新一个阶段。这就是一个地区内地理观察现象能得到说明的途径①。在麦金德以后，大多数英国地理学者把历史地理的记述放到他们区域研究中去了。在历史地理学的许多重要贡献中,要特别提到马里恩·纽比金(1926),E. G. R. 泰勒(1930),E. W. 吉尔伯特(1933),W. 戈登·伊斯特(Gordon East,1935,1951)和 H. C. 达比 (Darby,1936,1940a 1940b,1951,1952)等人的著作。其后,达比编写了《英国的新历史地理》(A New Historical Geography of England, 1973)。最好的一本现代历史地理学著作，可能是一个英国地理学者 C. T. 史密斯的《1800 年以前的西欧历史地理》(An Historical Geography of Western Europe Before 1800,1967)。

和这种常用历史方法有关的是英国地理学者对地理学史作为一门学科的重视。在本书前几章所涉及有关古代地理学和探险史的文献目录中,许多地方列举了英国人的著作②。即至今日，从各个方面来写地理学史的著作在英国学术界中仍然很有兴趣。英国

① 长期以来,历史地理与地理学史分辨不清,事实上,目录学中也常把这两者列在一个项目之下。现在，我们可以把历史地理看作是过去的地理的重建，并对地理变化在时间上的追溯（克拉克，1954:72—73)。而地理学史是研究在历史过程中地理学的作用。地理学史必须探讨地理概念的发展和地理研究工作的进展。

② 例如参考了下列这些人的著作: C.R. 贝兹莱、E. H. 邦伯里、弗兰克·德本汉(Frank Debenham)、理查德·哈克卢特、G. H. T. 金布尔、李约瑟、帕西·沙克斯、E. G. R. 泰勒、J. 奥利弗·汤姆森和 H. F. 托泽等。

带头写地理学史的作者是 J. N. L. 贝克①。英国的第一卷地貌学史于 1964 年出版（乔利、邓恩和贝金赛尔，1964）。英国其他重要的地理学史著作有克龙(1964)、迪金森和霍华思(1933)、迪金森(1969)、弗里曼(1961，1967)、吉尔万(1964)和米尔（1951)等。地理学者格里格(1977)、米德尔顿(1977)、奥顿(1978)等也作过个别研究。

5. 地理学的应用　在英国，地理学也对解决实际问题作过一些杰出的贡献。迪金森探索过法国社会学者弗雷德里克·勒普莱对苏格兰区域规划者帕特里克·格迪斯的影响（迪金森，1969：197—207)。格迪斯创建了以土地等级和土地利用的区域调查为基础来草拟经济发展的规划的想法。为什么这种想法早在数十年以前就没有人想到过呢？这有它的历史原因。因为在能够进行区域调查之前，必须先有能于其上注记数据的标准化的详图（地形图)。1896 年，休·罗伯特·米尔建议用陆军测量局图幅（一英寸比一英里)，并在四年以后提供了这些填图工作如何进行和如何利用这种地图的实例(米尔，1896，1900)。他的建议被讨论过，但却没有人理会它。把这些早期思想付诸实践的英国地理学者是 L. 达德利·斯坦普。他在去缅甸三年多以后，于 1926 年回到伦敦经济学院任教，转向于英国地理的研究。他深信米尔和格迪斯等人提出必须以全国调查为根据进行规划这一想法是正确的，就开始寻找进行这一调查的方法，在陆军测量局六英寸比一英里的地形图上填绘土地等级和土地利用类别②。这种图的分幅上标出了土地界线，这对填图工作十分有利。他看到有些图上已经进行过这

① J. N. L. 贝克在法国（1915—16)和印度（1918—19）服军役遣返以后，1923 年在牛津大学当了 H. O. 贝克特(Beckit) 教授的助教。他一直在牛津大学任教，直到 1962 年退休。他的论文集一卷于 1963 年出版(贝克，1963)。

② L. 达德利·斯坦普曾在伦敦大学的国王学院完成了他的地质和地理两项学位。后来他被一个石油公司委派到缅甸，在 1923—26 年间担任了仰光大学的地理地质学教授。从 1926 年起直至 1958 年退休时止，他一直在伦敦经济学院任教。

种调查，例如莱斯特郡内一个教区的一些图幅，是在教师指导下由中小学生填制的。斯坦普认识到，这种调查工作除了作为经济规划基础的实际重要性外，还可作为中小学生的极好教育手段。

斯坦普以最大的精力和毅力从事于组织和指导这项著名的英国土地利用调查工作(斯坦普,1947)。由专业地理学者担任顾问，他第一步制定了填图所用的分类方法。接着把他的计划“卖”给各郡教育局长，然后教野外工作者如何去进行工作。动员了二万二千名志愿中小学生，每人化上三至四天，填好以后再把图进行校核。由专业绘图人员化八个星期的时间，把这些图幅转移到一英寸比一英里图幅上去，然后交付印刷出版。英国各大学的地理系学生和教师为此也提供了专业人员进行合作。斯坦普曾经谈到进行这个计划的最困难部分在于为印刷地图和出版各郡地图说明书征集经费。这项工作始于 1931 年的夏季，到 1935 年底制图工作就基本上完成。

当 1939 年第二次世界大战爆发时，这些地图的极端重要性很快就显示出来了。英国不得不推行一项农业扩展计划，因为没有足够的船只来运进日常的粮食供应。农业部建议拨款尽速出版这些地图，因而在 1939—45 年间完成了印刷工作。如果没有做过这些野外工作，小麦生产的迅速增加将是不可能的。很多年以后的 1965 年，达德利·斯坦普被授予勋爵，以认可他为国家的生存作出的这项贡献①。

除了战时为紧急扩种作物规划外，这些调查图还用于其他多种目的。战后，它们成为重建英国的蓝图。在大学里则用调查图作比较，以重现从前的作物类型，作出了几项历史地理的研究(斯坦普,1947)。

① 在 1941 年的 4 月 15、16 日和 5 月 10 日空袭中，五万幅已印就的地图及其铸版遭到损毁。储藏在一个农庄和印刷厂的地图却保存下来。

现在，英国正在进行一项新的调查。1946 年，郡镇规划局的一项调查将按 1:25,000 比例尺填图并不断更新（科尔曼，1961）。在 1949 年于里斯本召开的国际地理学会上，斯坦普建议进行一项全世界的土地利用调查，并组成一个国际委员会来主管此事。此图的比例尺将为百万分之一。①

在当代世界中的英国地理学

地理学研究的革新浪潮于本世纪的六十年代(哈格特和乔利，1967) 到达了英国。这个革新浪潮标志着我们所说的当代地理学时期的创始，将于本书第三篇论述。上面所述英国地理学的五个特点并不全被一扫而空，而是增加了新的特点。R. J. 约翰斯顿指出: 在第二次世界大战以后，对区域化的交迭、重合带来了作为区域科学的地理学，并继之以行为地理学和激进地理学的方向(约翰斯顿，1976，1978，1979)。

空间科学行动好象起源于美国，但它的工作却很快地在英国得到了鼓舞，对计量、对模型的统计描述和对假说的统计控制与测验受到很大重视。1963 年的马丁格莱讲座后来出版成为《地理教育的边界》(Frontiers in Geographical Teaching)(乔利和哈格特，1965)，说明了在地理问题上计量方法的应用。这个流派的其他著作包括 P. 哈格特的《人文地理学中的区位分析》(Locational Analysis in Human Geography, 1966) 和 R. I. 乔利的 《地理学的模

① 另一种应用地理学是对于政治疆界的划分。在著名的疆界专家中，托马斯·霍尔迪奇(Thomas H. Holdich)是大名鼎鼎的。霍尔迪奇于 1884 年开始从事疆界的勘测，那时他被任为俄国与阿富汗之间的疆界勘测队队长。从 1892—98 年，他是印度的边界调查局的主管人。二十世纪初，他被选担任阿根廷与智利在巴塔哥尼亚地区的划界工作。他所著的《国王属下的国家》(The Countries of the King's Award) 一书于 1902 年出版。另一本题名为《政治疆界与边界的划定》(Political Frontiers and Boundary Making) 的书于 1916 年出版。此书总结了他一生用地理方法来解决各种边界问题的经验。

型》(Models in Geography,1967)。这个运动特别受到六十年代初期在剑桥大学毕业的青年一代人的支持。① 技术开始变更了,但目标并没有变动,在多种变量的关系中,研究距离的变量的想法却并没有得到一致的赞同。

地理学作为空间科学的主要研究对象之一是采纳合理化的经济行为。有些地理学者感到行为一类的地理学,应当以已经作出过的企业决策(和其他决策)为根据,而不是以地理学者所说的应当做什么决策为根据。

最后,自六十年代后期起,还有另一个观点闯进了地理思想中来,即日益注意于联系实际、社会中的不平等、环境恶化和资本主义制度的结构等问题。地理学者研究公共政策、人类福利和社会改良。这个观点曾受到过非难,但从一系列新的政治价值出发,蕴藏着政治意义的地理学已第一回成为少数人的工作要求了。

至少,许多年轻的地理学者们是抱着一定的方向的,但在同时,地理科学中很多传统的领域仍然和从前一样地在继续下去,似乎对新的方法论向传统的研究方向的挑战采取了不屑理睬的态度。区域地理、历史地理、人文地理和自然地理仍然保持着它们的坚强阵地,而在地理学史方面或许更加强了(吉尔伯特,1972; 奇泽

① 这项新运动的领袖是三个重要的英国地理学者,都是剑桥大学毕业生。他们是理查德·乔利(Richard J. Chorley)、戴维·哈维 (David W. Harvey)和彼得·哈格特。乔利是一个地貌学者,是首先运用普通系统论来研究地形的创始人之一,也是首先倡议把这个理论运用于人文地理学的创始人之一。哈维于1962年毕业于剑桥大学研究班,他在毕业前(1960—61)曾跟瑞典的隆德大学的哈格斯特兰 (Hägerstrand)学习过。1961年他被聘任为布里斯托尔大学助教,1964年提升为讲师。1965—66年他来到美国的宾夕法尼亚州立大学任教,1969年调任约翰·霍普金斯大学教职。哈格特于1960年毕业于剑桥大学研究生班。1955—57年他曾在伦敦教过中学,1957年被聘为剑桥大学助教。1966年被聘为布里斯托尔大学地理系副主任(罗纳尔德·皮尔<Ronald Peel>教授从1957年起即为该系主任)。另一个英国学者是阿尔弗雷德·西泽(Aefred Caesar),他于1944—46年曾在英国郡镇规划局工作过,1949年被聘为剑桥大学讲师。他在鼓励年轻一代进行地理研究方法的革新方面起了重要作用。

姆,1975)。史都达(1965)和乔利(1973b)则把生态学的方法重新引了进来。

特别从五十年代中期到七十年代中期，地理学在步步进展着(罗伯森和库克,1976)。教授地理学的机构几乎在数量上增加了一倍。美国地理学会的会员从5,000人增加到8,500人。英国地理学会(IBG)的会员也同时从600人增加到1,550人。«地理杂志»(Geographical Magazine)的发行量在七十年代初已增加到每期75,000册。

第十一章　苏联的新地理学

“苏联的地理科学曾经历过一条漫长而多种方向的发展道路。伟大的十月社会主义革命以后，新兴的苏联的地理学承袭了革命以前的俄国地理学的巨大而宝贵的遗产，不仅是地理事实资料丰富，而且还有整套的具有先进成果的科学传统、学派和概念，其中很多是十分杰出的。苏维埃时代的地理学不断扩大了这些科学遗产。它收集了新的事实材料，继续充实这个进步的优秀的科学趋向，并且以科学的马克思列宁主义为依据，密切联系社会主义建设的实践，创造出了新的理论概念。”①

十九世纪后期的德国地理思想对俄国的影响和对英法的影响大不相同。那时的俄国已经进行了长时期的地理工作，诸如出版地图和图集与编写区域文章等。虽然许多从德国和其他西欧国家去的探险家和学者们在俄国居住并工作，对促进地理学的研究不无影响，但从事制图、收集统计资料和写境内各地的考察报告的，大多数还是俄国人。由于语言上的障碍也就是文字上的障碍，对苏联地理学者的工作以及 1917 年前俄国先驱者的工作的重要性，在西欧和美国要迟几十年才有所认识②。

---

① 引自 I.P. 格拉西莫夫著:《苏联的地理学》，摘自昌西·哈里斯编、劳伦斯·埃克 (Lowrence Ecker)译的《苏联地理学，成果和任务》(Soviet Geography, Accomplishment and Tasks)一书(1962)第一页。

② 把俄语西里尔 (Cyril) 字母转译成罗马字母时，名词的拼音需要某些专断性的规定。本书是按《苏联地理学》一书的编者和译者西奥多·沙巴德所定的体系来转译的。

对先后并入帝俄版图的广大地域的探险与制图工作，大部分是在西方有经验的制图者的帮助下由俄国人做的。从1682—1725年统治俄国的彼得大帝，认识到用正确的地理资料来引导帝国向东方扩张的极端重要性。他支持组织探险队，支持出版考察成果。欧俄南部的测量工作完成于十七世纪末叶，成图在阿姆斯特丹出版(巴格罗和斯克尔顿，1964:170—176)。1719年，所有俄国官方的制图工作，都由被任命为制图局长的第一个俄国人伊凡·基里洛夫(Ivan Kirilov)领导。基里洛夫在法国制图专家的技术援助下主持了俄国地图集的编制工作。此图于1734年出版，其后曾一再修订更新。

最初，考察队的任务是确定河流、海岸和山脉的位置，以及寻找毛皮或贵金属的产地。但伟大的博学人士M.V.罗蒙诺索夫却力主考察队应该系统地收集有关土地的自然特征、人口和经济情况方面的资料①。1758年，罗蒙诺索夫成为世界上第一个在俄国科学院内官方设立的地理部主任(格拉西莫夫，1968a)。但一直要等到1768年，即罗蒙诺索夫死后三年，俄国科学院才组织起为收集和报导部分国土的自然与经济地理的第一个考察队(尼基丁，1966:7)。

俄国科学院为各种学术工作提供了研究中心，其中很多是以地理为目标的。德国人在科学院内的影响很大。安东·弗里德里希·布申是在1761至1765年间圣彼得堡城一个德国路德教派的牧师，他的《新地理学》(Neue Erdbeschreibung)一书中论述到俄罗斯的部分，于1766年译成俄文。他是第一个把欧洲俄罗斯按不同的自然条件划分为北、中、南三个纬度带的人。俄国地理学者们很

① 罗蒙诺索夫是一个在古典的意义上的"广博的学者"。从1736—41年，他在德国的马尔堡大学学习。1755年，他是创立莫斯科大学的一群学者之一。当时的普希金曾说过罗蒙诺索夫"本人就是一个大学"。在1758年被任命为俄国科学院新成立的地理部主任之前，他曾担任过化学部主任。同时，他又是著名的语言学者和诗人。

快接受了他的观点，认为国家领土应该为了实际管理目的划分成自然区域①。最初，被提名为院士的大多数学者是象布申那样住在俄国的外国人。随着时间的推进，俄国院士的比例逐渐增加。在1800年以前，俄国已经有了不少区域地理著作了。十九世纪初年，俄国地理学的两个显著特点已经确立起来。第一个显著特点是对区域的重视，把区域作为地理工作的组成基础，并认为区域是可以客观地予以划定的真实统一体。第二个显著的特点是为实用目的而去研究区域。当时，俄国的知识分子对于农奴的绝望性贫困忧心忡忡，想要去打破那个把大部分农村人口束缚在地主贵族统治下的奴役制度。例如，K. I. 阿尔森耶夫(Arsenyev)写了一本以区域为纲目的《简明世界地理》(Short Universal Geography)，着重于经济问题，反映了作者对于改善农民生活情况的关怀。这书于1818年初版，到1848年出了二十二版。1832年时作者发表了一篇俄国城市的历史地理论文，文中按经济功能划分了城市。

俄国地理学还有一个显著特点，那就是它继续把各种广泛的专门学科都纳入地理学的名义之内。当在德国各门学科纷纷独立门庭，把古典地理学分裂开来时，在俄国不同专业的学者们却有合一为地理学者的趋势。在十九世纪的四十年代里，各门地理专业的辐合产生了一种需要，即需要有某些机构为讨论物质的地球及其居民的各个方面的研究提供一个讲台。终于在1845年，阿尔森耶夫和一些外国学者们创立了俄罗斯帝国地理学会。除了促进地理研究外，学会还担负起促进研究地质、气象、水文、人种和考古学等方面的责任。从1845到1917年间，学会出版了四百多种论文和专著。学会内的各门学科合起来称之为“地理科学”(胡森，1968)。

---

① 1784年凯瑟琳二世曾颁布法令，规定北、中、南三带的官员和贵族应分别穿一定颜色的制服。

1917 年以前的俄国地理学

在德国，于洪堡和李特尔逝世以后一直到新一代的地理学家例如李希霍芬引进新地理学，其间曾有过一个地理研究中断的时期。但在俄国就不存在这种中断时期。因此，就很难确定那一个是俄国新地理学的开山大师。较为现实的办法是选取四个开山大师：一个祖师是谢苗诺夫—天山斯基，三个奠基人是沃耶科夫、道库恰耶夫(Dokuchaiev)和阿努钦(Anachin)。他们形成了 1917 年十月革命以前的俄国地理学的核心。

彼得·彼得罗维奇·谢苗诺夫—天山斯基

彼得·彼得罗维奇·谢苗诺夫—天山斯基是古典时期学者罗蒙诺索夫、布申和阿尔森耶夫与新时代学者(1870 年以后的)之间的桥梁，他在地理学的各个分支方面的造就都可以说是无与伦比的。在 1853—54 年间，谢苗诺夫在柏林听过李特尔的课，并与李希霍芬一起进行过中亚探险的准备工作。1858 年，他考察了准噶尔盆地及其北面的界山阿尔泰山脉和其南面的天山山地。他是横越天山的第一个欧洲人。俄国沙皇为这次探险，授予他和他的一家在姓名下加上天山斯基这一称号的权利。1888 年，他考察了里海以东的土耳其斯坦荒漠。在十九世纪七十年代里，他被任命为在圣彼得堡的地理学会会长，连续担任这一职位达四十余年。谢苗诺夫也是农奴解放委员会的成员之一(农奴于 1861 年获得解放)。

谢苗诺夫不仅仅是一个探险家。他跟李特尔学习地理，但他和雷克吕一样并不赞成李特尔的目的论哲学。他更多地留意于把地理学用作减少农民贫困的一种手段。换句话说，他要强调地理研究在实践上的重要性，即我们今天所说的它的“社会实践”。他自

己写了许多区域地理论著，其中有一部共分五卷的俄罗斯地理①，被认为是把“自然、历史和经济现象完美结合”的作品（胡森，1968:259)。1871 年，他发表了一篇关于俄罗斯移民的历史地理方面的文章。他也是 1897 年计划和领导第一次俄国人口调查的委员会的成员之一。谢苗诺夫治学博广，才能出众，领导地理学会这样一个复合的机构最为合适。他能保持学会的团结统一，如果不是由他来主持的话，学会很可能早就分裂成独立的专科了。他于 1914 年逝世，他一生为俄国地理学树立了一个鲜明的旗帜，使部门复杂的地理科学保持了统一，并把地理科学指向实践性和防治性的目标。

谢苗诺夫的后继人

新地理学是在 1880 到 1914 年间引进俄国的。俄国地理学者熟悉李希霍芬、拉采尔和赫特纳的思想，因为他们中许多人都在德国学习过。在俄国，达尔文的进化论不如在英国那么狂热，因为俄国生物学家 K. F. 鲁卢叶(Rulye)早已研究过生物的演化。无论如何，俄国人对于导源于赫伯特·斯宾塞的更为极端的环境决定论是持反对态度的，对美国地理学者威廉·莫里斯·戴维斯所倡议的用生物循环来说明地貌轮回的学说也没有接受。有些历史学家的确支持过气候对国民性格影响的思想，也有人支持过亚洲大河流域提供了发展早期文明的摇篮的说法(马特莱，1966)，但是，总的说来，俄国地理学者们躲过了这些困难。

在 1880 至 1914 年间，有三个著名的谢苗诺夫的后继人，帮助了近代俄国地理学的进展。其中两人，A. I. 沃耶科夫和 V. V. 道

---

① P. P. 谢苗诺夫—天山斯基著:《俄罗斯帝国的地理-统计词典》(Geographical-Statistical Dictionary of the Russian Empire)，共 5 卷(圣彼得堡，1863—83)。

库恰耶夫原是研究工作者，他们对于气候和土壤的创造性研究为他们赢得了国际声誉。另一人 D. N. 阿努钦主要是一个教育工作者，他把地理学开设为主要的大学课程，并起草了中小学的地理课程①。

亚历山大·伊凡诺维奇·沃耶科夫是一个追随谢苗诺夫的治学广博的学者②。他的博士论文是关于世界各地的日照和辐射的研究，并一直从事于地球热量和水分平衡的研究。他的气候学著作导致了农业的改良。所以当他用种种方法测量积雪的深度时，只部分地注意到积雪对温度的影响，而极大地关怀着来年夏季的作物收成预告。他是所谓"雪学"的创始人。在十九世纪七十年代里，他旅游美国和亚洲，其后成为华盛顿市的史密森研究所的定期通讯员。1886 年，他对詹姆斯·科芬的《地球风系》(史密森知识丛书第二十卷，1875 年华盛顿出版）发表了一篇讨论文章。他致力于俄国农业的改良，比较了和欧俄气候相同的地方的农艺经营，开创了比较气候的系统研究。按照他的建议，在格鲁吉亚成功地种植了茶树(黑海东部)，在土耳其斯坦种了棉花，在乌克兰播种了小麦。他的《世界的气候》(The Climate of the World) 一书于 1884 年在俄国出版；但一直到 1887 年被译成德文于德国出版后，才被世界各地的气候学者们所读到。同年，他的关于"地球上的人口分布及其与自然条件和人生活动的关系"的论文（1906 年用俄文发表）的德文摘要也发表了。他还通过他在法国发表的文章与

---

① 同时代的从来没有在大学里任教过的一个地理学者是彼得·克鲁泡特金亲王。他是俄国贵族的一员，却是一个忠诚的无政府主义者。他是法国无政府主义地理学者雷克吕的亲密朋友。他终生醉心于研究地理，他在 1876 到 1917 年被放逐出俄国期间，曾在伦敦皇家地理学会工作过。雷克吕所讲到的俄国情况，大都来自克鲁泡特金。雷克吕说道："没有这个人，我无法构思出地文学"。

② 他曾在柏林、哥丁根和海得尔堡学习过。1884 年，他回到圣彼得堡大学担任讲师，1887 年提升为教授。

书籍驰名于世界各地①。

沃耶科夫对国际地理界的最重要的贡献之一，在于他坚决主张重视人类对于环境的影响。他是认识并报导人类对土地利用的破坏性后果的第一个欧洲人。事实上，他曾责备过李希霍芬为何没有注意到中国黄土区域人类所造成的沟蚀现象。在他看来，自然植被的消失会引起多种多样的变化，有些地方这些变化是灾难性的。他指出有些俄罗斯草原，由于放牧过度而促使沟蚀的加速。北方森林的砍除能使气候变得日益干燥。他总是热衷于用灌溉来改良干旱或半干旱区土地的生产力问题(沃耶科夫，1901)②。

V. V. 道库恰耶夫于1885年成为圣彼得堡大学的第一任地理学教授(同年沃耶科夫被任命为教员)，但在国外，他的名望却不如沃耶科夫，因为道库恰耶夫的著作只在国内发表。虽然如此，以他对土壤的创造性研究，道库恰耶夫无愧于在世界地理学者中名列重要地位。由于他更仔细地研究了布申划分的自然带，就成为认识到土壤并不只是一种崩碎分解的岩石的第一个科学家。德国、法国和英国的地理学者们把土壤看作是基岩地层的忠实反映，因而他们定名为前寒武纪土壤，或泥盆纪土壤、冰川土壤(从冰川堆积物演变出来)等。可是在欧洲俄罗斯平原上工作的道库恰耶夫，却看到了土壤母质仅仅提供了形成土壤的一种物质。他指出，在仔细观察土层或剖面后，可以区别出因土壤形成过程不同而发育

---

① 这些译成德文和法文的著作有《世界的气候》(耶拿，H. 科斯顿诺布尔，1887)；《人类对环境的影响》(De l'influence de l'homme sur la terre)，《地理学年刊》，第十卷(1901):97—114,193—215；《俄国农村人口的组成》(Le groupement de la population rurale en Russie)，《地理学年刊》，第十八卷，(1909):13—23；A. 沃耶科夫：《俄罗斯土耳其斯坦》(Le Turkestan Russe)(巴黎：阿尔曼德·科林书店，1914)。他对世界人口的短文载《彼得曼通报》，第52卷(1906):241—251,265—270。

② 令人不解的是，在他的著作中从来没有提到乔治·珀金斯·马什。但马什的《人与自然》一书的俄文译本早在1866年就出版了。或许他是通过雷克吕才接触到马什的观点的。

不同的土壤种类。水滤过地表上疏松物质，把可溶物质带走；土层上部又夹杂动植物的有机质，它们都对土壤的形成起作用。道库恰耶夫说：土壤反映了气候、坡度、植物、动物和基岩地层所风化的母质之间的正常的复杂的相互作用（格拉西莫夫等，1962:111）。一种土壤长期处于所有这些条件下，它受气候和植物复合体的密切影响要比受母质的影响大得多。

道库恰耶夫的思想对于西欧地理学者的影响不大，不仅是由于他的著作是用俄文写的，还由于在西欧很少有观察到这种土壤的机会。尤其是在英法两国，不同种类的土壤显然是从不同种类的岩石上发育的。在西欧，不存在跨越几个气候带的大平原，足以观察到各带的土壤差异。道库恰耶夫在1883年发表的博士论文是一篇详细研究俄罗斯黑钙土（或黑土）的文章。1889年，他发表了关于土壤形成过程和按气候来划分自然土壤带的概念。他和沃耶科夫一样，认识到人是地球表面的一个主要变动力量，而把自然带改变为农业区域时，必须考虑到人们的态度及其技术能力。他的这种为人类改变了的自然带观念和施吕特尔的景观类型的观念是极为相似的。实际上，道库恰耶夫把地理学看作是"景观科学"（景观学）。

道库恰耶夫在圣彼得堡大学培养出了许多学生，他们继续发展了老师的思想。L. I. 普拉斯洛夫（Praslov）主编了苏联土壤图，这是根据百万分之一比例尺的详尽土壤调查材料编制成的，这个工作后来是在I. P. 格拉西莫夫主持下进行的（格拉西莫夫等，1962:113）。在1900年，以四十岁早死的N. M. 西比尔特塞夫（Sibirtsev）提出了区别地带性土壤与非地带性土壤的概念，前者反映了气候类型，后者则更和基底母质或排水不良的地方性条件有关。使道库恰耶夫的工作驰名于国外的主要学者是K. D. 格林卡（Glinka）。1908年，他就世界地带性土壤发表的重要著作，把道

库恰耶夫的地带性土壤类型这一概念，扩大应用到并不出现于俄国境内的地带性土壤类型。这一著作从俄文译成德文，于 1914 年在德国发表；1927 年，美国土壤地理学者柯蒂斯·马尔巴特(Curtis F. Marbut) 又把格林卡的德译本转译成英文发表①。道库恰耶夫的土壤学观点在美国得到了热烈拥护，因为美国与西欧不同，地带性土壤可以在广大的平原上观察到②。

与此同时，莫斯科大学也开设了地理课。1887 年，D. N. 阿努钦被指定为新设的地理学和人种学系的主任。阿努钦曾在德国的海得尔堡读过人类学和人类地理学，在他的著书和教书工作中，强调了面向人类的观点。他所编写的教科书为中小学提供了一种新的地理课本；到1912年以后，教育当局看到莫斯科大学能培养出地理主科的学生，阿努钦的学生们就被分配到全国去担任地理教职。例如，L. S. 贝尔格(Berg)去到圣彼得堡大学，他在那里继续发展了道库恰耶夫的关于景观科学的思想，而在 1917 年以后，仍然积极工作。此外，还有彼得・谢苗诺夫的儿子 V. P. 谢苗诺夫一天山斯基，他把俄罗斯平原划分成一系列的地貌区域，特别注意到区域的人地关系。他的共计十九卷的相当风行的俄国区域地理著作，于 1889 到 1914 年间在圣彼得堡陆续出版。1928 年，他还为美国《地理评论》提供了一篇关于 1926 年俄国的人口报导 (V. P. 谢苗诺夫，1928)。

---

① K. D. 格林卡：《世界的大土壤区及其发展》(The Great Soil Groups of the World and their Development)，由 C. F. 马尔巴特从德文《地面景观的类型》(Die Typen der Bodenbildung)一文中转译（密执安州安阿尔博尔城爱德华兄弟书局，1927 年)。

② 尽管粗心大意的读者会把这一点用来作为环境决定论的例子，我们还得承认，俄罗斯草原上的牧人也罢，美国大平原上的印第安人也罢，都没有足够的技术能力和理论知识去意识到地带性土壤的存在。

1917年以后的苏联地理学

1917年的十月革命对俄国生活的各个方面都有影响，包括地理知识的研究在内。只有那些能把他们的思想附合于马克思、恩格斯和列宁的概念的学者们才能够立足于世。马克思的地理概念是模棱两可的，因而从他的著作所引证的语句可以用来支持各种各样的观点。列宁则不然，他要具体得多。作为一个经济决定论者，他强烈反对关于自然环境可以控制人类命运的任何提法。在他看来，地理学是设计新型经济所依据的必要基础。地理研究的最重要成果在于划分合理的区域，从中建设起新国民经济的各个部门。在他看来，地理学基本上是一门实用学科；但由于它十分重要，他于1921年命令在所有的中小学中都要教地理课。遗憾的是，这种提供地理教育的努力却并不十分成功。理由很简单，一方面是中小学教师缺乏地理知识的训练，另一方面是那时没有能教授地理学的师范院校。

不论1917年以后地理学的新方向怎样，苏联地理学的许多特色仍然可以追溯到革命以前的时期。把自然景观看作是各个相关部分的体系原是典型的俄国传统，它来源于谢苗诺夫、沃耶科夫和道库恰耶夫。对诸如热水平衡等自然过程的进一步研究可追溯到沃耶科夫。专心研究对区域边界的划分和关注于经济发展的实际问题一样，始于十八世纪，而把地理学看作是各门专业的核心，不是各个学科分立后的残余，则是与俄国的一向传统完全符合的。

在居统治地位的共产党和诸如地理学这项专业的成员们之间的关系，对于那些不熟悉苏维埃制度的人们常常是不明朗的。在十九世纪的德国所创立的和在二十世纪三十年代所一度丧失的那种学术自由，在苏联是不存在的。在斯大林时代，凡是胆敢对党的

政策持不同意见的学者们会受到拘捕和治罪。但在1953年斯大林去世以后，有了对政策性问题表示批评意见的较多自由。在专业范围内的关于专业问题上的不同看法是公开发表的，甚至在报纸上发表。讨论一直进行到能辨别出某种一致意见时，党的领导就宣布结论。在方法论问题上的分歧经常陷入语义上的困境，学者们有时把文字符号误认作现实，把一些字眼和短语无的放矢地重复着。俄文和英文都是含义极为丰富的，字句经过翻译，许多隐藏的含义都丢失了。因而，理论或哲学问题的国际性论战常常是没有成果的。这种论战的最好语言应是数学的语言。

到了二十世纪的七十年代，地理学作为一个专业领域，在苏联的地位极为强大。我们将试图回顾一下达到这种地位的进程①。

苏维埃时代的前期

在十月革命后的最初时代里，地理教育和研究的继续进展受到了列宁本人的大力援助。1918年，列宁颁布了他的《科学技术工作计划草稿》。在这个文件里，他要求科学院拟出一个发展计划，"合理地分布俄国工业，使工业接近原料产地，尽量减少原料加工、半成品加工一直到出产成品的各个阶段的劳动力的损耗。"（萨乌式金，1966:5）

科学院内的地理学者们充分利用上半个世纪内在谢苗诺夫和阿努钦领导下积聚起来的大量资料。1918年，在科学院内设立了自然生产力研究委员会，其中的一个附属部门为工业地理部。第

① 1959年以后，许多俄国著作有了英文译本，因而不能阅读俄文的人也能了解俄国地理学的发展。有由西奥多·沙巴德编译的并由美国地理学会发行的月刊《苏联地理》(Soviet Geography)。还有劳伦斯·埃克尔翻译和昌西·哈里斯编的《苏联地理学，成果与任务》一书，此书由格拉西莫夫等人收集了五十六位著名苏联地理学者所写的五十篇论文汇编而成（格拉西莫夫，1962)。1967年9月号的《苏联地理》杂志刊载了苏联地理学者的姓名录。

一个任务就是进行俄国的天然资源的调查。同时在1918年，苏联第一个高级地理研究机构，在列宁格勒大学内的地理研究所由L. S. 贝尔格、A. A. 格利哥里耶夫(Grigoriev)等人创立起来了①。

这时有一个在学术界居关键地位的地理学者是尼可拉·巴朗斯基②。在本世纪初，巴朗斯基在托姆斯克大学读书时，他就从事反对政府的地下活动，到1917年他已成为首要的布尔什维克之一。正如萨乌式金(Saushkin)所说的：

> "地理学（特别是经济地理学）的研究对巴朗斯基说来，是他的革命的党的工作的一个必然的继续。他把它看作是改造世界的一种有力工具，看作是建设共产主义和训练与教育人民的有力工具。巴朗斯基明确地注意到地理学在认识世界中的作用，在认识党的力量和党的思想的方向上的作用。"(萨乌式金，1966:20)

巴朗斯基还是列宁的一个亲密战友。对于在苏联发展地理学来说，他是在恰当的时间、恰当的地位上的恰当的人。比起任何人来，他在苏联经济地理学的发展方面是主要负责人。

列宁对于巴朗斯基所创建的那种经济地理学是一个强力支持者。1920年，当开展关于电力站和输电线网的研究时，列宁指明，他需要纳入电气化计划的每一地区的地理，他想看到一幅主要电力站图。他要求：该图必须清晰地标明中心电力站所能供应的地区，所应包括的工业类型与和这些区域电力站有关的一切(萨乌式金，1966:9)。

---

① 地理研究所在1925年改组成为列宁格勒大学地理系。科学院的自然生产力研究委员会于1930年成为地貌学研究所，由格利哥里耶夫领导；1934年成为自然地理研究所，到1936年又成为地理研究所。

② N. N. 巴朗斯基(Baranskiy)于1881年出生于托姆斯克，并于托姆斯克大学的法律系攻读。就象那时的许多年轻人那样，巴朗斯基立志于社会革命事业。1901年，他作为马克思主义者的活动家而被放逐。在1917年以前就三次为沙皇警察逮捕。在大学里，他爱好经济地理学，因为这门课和社会问题有关。

国家计划委员会于1921年成立。在苏联的地理区划上取得一致意见发生困难以后，任命了一个区划工作特别委员会，责成该委员会提出一个把全国划分为功能单元的合理计划。该委员会于1922年所定的经济区域概念如下：

> "一个经济区域应该是这样一个地区，它在经济上尽可能完整，并且由于其自然特色、过去的文化累积以及从事生产活动的人口的组合，它应当在整个国民经济的锁链中代表其中的一个环节。这种经济一体化原则，使它能在地方资源、外来资本、新技术和国家经济发展计划的适当选择的综合基础上，去进一步拟定一个能利用各种条件的最省钱的区域经济发展计划。它还能有助于达成其他重要成果：各个区域将在一定程度上把某种能充分发展的经济活动专业化，而各区域之间的交流，将限于一定数量的有目的地发展的货物。这样，经济区划就会有助于在国家资源、人口的劳动技能、先前文化所累积的遗产和新技术之间建成一项紧密的锁链，保证区域间的劳动分工，同时把每个区域组成一个主要经济体系，从而确保满意的成果，有助于形成一种理想的生产组合。"(萨乌式金，1966:12)

国家计划委员会把苏联划分成二十一个这样的区域，于是对每个区域进行了具体的研究。这项工作是由受过各种专业训练(包括工程、经济、地理各个方面)的大批年轻男女来完成的。其中有些从事过最初计划工作的人员，后来变成经济地理学的领导人。1920年，这批新生的地理学者之一L. L. 尼基丁开始着手研究革命以前的地理学者的著作，把各个区域内有关国家资源、自然条件、人口和经济类型的旧资料和新报导集合在一起。这是"在俄国地理界从来没有作过的这样一项在分区基础上如此浩繁的资料收集工作"。(萨乌式金，1966:15)

与此同时，那些未被国家计划委员会所直接任用的其他地理学者们，也在研究工业区位和资源开发等问题。其中最引人注目的是组织区域间的联合企业计划。N. B. 科洛索夫斯基（Koloso-

vskiy)就是巨大的乌拉尔-库兹涅茨克联合企业计划的设计人。把动力资源与钢铁生产、消耗的工业联合在一起；1927年为第聂伯河盆地草拟了一个完整的工业区的理论模型，但是科洛索夫斯基的计划却要求在区域之间运送原料与制成品。这个计划立即受到了其他地理学者从中心位置论出发的非难；但在1931年时，这种争论是危险的，因为争论失败的一方会因“反社会主义活动”而被捕。

从事于经济计划实际问题的地理工作者，在专业方面会比那些留在大学教育岗位上的人进步得更快，这正是在意料中的事。在大学的地理学者中间所进行的方法论和哲学思想的探讨，似乎和那些用地理知识去解决“实际”问题的人毫不相干。在大学里，也有些人不按传统的专题来教经济地理学，而是采取按区的方法。巴朗斯基担任莫斯科研究院新设的经济地理部主任，坚决主张分区研究的方法，他认为这是地理学者为经济建设的实际问题作出有益贡献的唯一道路①。

有些大学地理学者仍然继续用各种形式的环境决定论来进行教学，虽然当局的决策认为这种思想是不合法的。列宁本人曾对黑海以北的草原，因气候不好，所以不能用以耕作的观点进行了强烈的反驳。他说，这种观点是以现有的技术水平为根据的，它忽略

① 1887年在莫斯科大学里由D.N.阿努钦创建的地理及人种学系于1919年独立成为地理系，由A.A.克鲁伯(Kruber)任主任，而阿努钦则改任人类学与人种学系主任。这些仍然是以教学为主的大学科系。1923年，政府宣布(1922年12月)设立地理科学研究所，相继担任所长的有A.A.克鲁伯，A.A.博索夫(Borzov)，N.N.科洛索夫斯基和B.F.科索夫(Kosov)。1929年这个所分成两个部分，一部分研究自然地理问题，另一部分在巴朗斯基领导下研究经济地理，此后才开始有可能培养经济地理研究人员(略布契可夫，1968：349—350)。1933年地理系改为地理土壤学系，1938年复称地理系，由A.A.博索夫主持。自然地理学者博索夫和经济地理学者巴朗斯基带领了许多野外考察队去全国各地考察；他俩之间紧密而友好的合作，是第二次世界大战以前的年代中确保地理学统一研究的一个重要因素(略布契可夫1968:349—350)。

了不可避免的技术变革（尼基丁，1966:36）①。但到了1923年，A. A. 克鲁伯（当时是莫斯科大学地理系主任）在一本教科书里写道：

> "象地球上的所有生物一样，人也受制于同样的自然力，这些自然力以它们的不可抗拒的必然性，决定了居住条件和人的生活方式。"（萨乌式金，1966:16）

一再有人致力于把自然地理学与经济地理学分裂开来。理由很简单，即统治物质世界的"规律"和统治人类的经济活动的规律是完全不相同的，因此这两门学科，无论在逻辑上甚至在实践上都不能合成一门学科。尽管博索夫和巴朗斯基在一起工作得很协调（就象维达尔-白兰士和德马东在巴黎大学一起工作那样），但他们的学生却在自然与经济的研究之间找不到共同的立足点。O. A. 康斯坦丁诺夫（Konstantinov，他后来成为苏联经济地理学者的首领之一）在1926年当他还是一个青年的时候写了下列一段话，这是全世界青年人所经常引用的——虽然他们感到困惑：

> "我们拒绝接受把经济地理学同时作为两门完全不同的科学（地理科学与经济科学）体系的组成部分的可能性。我们认为，我们这门学科不仅是一门经济学科，而且是一门纯粹的经济学科。换句话说，我们赞成和地理学完全决裂，就是说，彻底抛弃地理观点"。（萨乌式金，1966:23）

巴朗斯基是抵抗这些对地理学的统一性进行非难的领头人。二十世纪三十年代，斯大林的中央集权的经济政策稍稍刹住了区域研究之风，似乎否定了把一个经济区域当作是一个"具有一定国家意义的专业化的重要地域生产综合体"。

1934年的决议

巴朗斯基战胜了他的反对派。渐渐地在二十世纪的二十年代

① 列宁的这些话似乎有力地支持了这一原则，即人类自然环境的物质与生物现象的意义是人类本身态度、目的和技术能力的一个函数——这一点是为资产阶级观点所广泛公认的。

后期和三十年代初期，赞同他的区域观点和他的地理学统一性的信念的地理学者人数增加了。1933 年，在莫斯科大学内，创立了一个土壤和地理系①。这个系里包括自然地理和经济地理两门专业(这是对地理学的统一性问题两可表态的最好方式)。

到了 1934 年，两项法令对于巴朗斯基的专业支持给予了正式的承认。全国人民委员会和联共中央委员会于 1934 年 5 月 16 日发布了一项关于在中小学内进行地理教学的法令。这项法令恢复了开设自然地理课，强调读用地图的重要性。1934 年 7 月 14 日，苏联中央行政委员会的高等技术教育委员会主席团规定了在学院和大学内进行地理教学的内容，其规定如下：

> "……经济地理的教学应当集中于系统地反映在地图上的具体经济地理材料。经济地理的特定内容、生产力的配置和经济区划应当是教学人员的中心论题。经济地理的大部分内容应当在区域的基础上进行教学。尤其是在苏联经济地理一课中，至少 70% 的时间应花在经济区域上"。(引自萨乌式金，1966:30—31)

这两项决议的颁布的结果是地理学内各门学科的飞速发展。甚至还在 1937 年 9 月 10 日的《真理报》上，发表了一篇题为《熟悉你的地理》(Know your Geography) 的社论。在莫斯科和列宁格勒两所大学里，设立起了许多新的专业和研究部，在全苏联的其他大学里也是如此。1938 年，莫斯科大学地理系设有普通自然地理、苏联自然地理、外国自然地理、苏联经济地理、资本主义国家经济地理、大地测量与地图学等六个专业。但在第二次世界大战以后

① 在苏联的大学里，一个专业是一个教学和研究的单位。一个系可包括几个专业，而一个学院则规模更大。1933 年成立的土壤和地理学系包括下列专业：土壤科学专业、自然地理专业(博索夫)、经济地理专业(巴朗斯基)、自然区域地理专业和制图学专业。1934 年，经济地理专业分为苏联经济地理专业(巴朗斯基)和资本主义国家经济地理专业(维特威尔)。1938 年，此系又分地理学系(主任博索夫)和地质学与土壤学系两个系(略布契可夫，1968:349)。

(1948 年),地理系又增加了下列专业：地貌学、气象学与气候学、水文学、两极地理、土壤地理、生物地理、古地理和海洋地理学（略布契可夫,1968)。此外，人口地理的研究也包括在经济地理专业中。巴朗斯基自己开设了美国经济地理讲座，培养出了几个美国经济地理专家(萨乌式金,1966:37)。

自然地理的进步

1963 年，科学院地理研究所所长，著名的专门研究土壤的自然地理学家 I. P. 格拉西莫夫讲到了苏联在自然地理和生物地理的各个专业中所取得的重要进展,其要点如下：

"专门的自然地理学科无论在理论的创立方面或在新的观点与研究方法的形成方面,在苏联都有了飞速的进展。例如,在气候学方面,苏联学者创立了新的天气预报理论原则和一种以动力气象学为基础的气候现象类型；他们创立了一种整体气候学概念，并且在近几年中开创了辐射平衡和水分循环的很有价值的研究，及其在气候形成中的作用的研究。在水文学领域里，苏联学者创立了水分平衡的理论，研究了各个组成部分（地表水、土壤水和地下水）之间相互关系以及相互转换的方法。在冰川学方面，则根据各种类型的冰川间热量与质量交换的研究，创立了冰川过程的物理理论。地貌学者们研究了许多外力作用（侵蚀、风蚀、磨蚀等）的动力性质，并且在一个内外力和近代地壳运动的一般理论的基础上,发展了地貌学中的地貌构造或地貌结构观念。土壤学家则区分出了在苔原、荒漠和山区里的许多新的土壤类型，并在土壤形成过程的动力研究和在天然环境中物质循环的研究方面,找到了新的途径（例如,物理的和生物化学的途径)。生物地理学者们在植物分类和动物分布研究方面,着重于生态的生物群落的方法;近年以来,这些方法由于在各种环境中营养关系和生物量形成的计量模式的分析而有所充实。

"……虽然这些专门学科的成就为自然地理学的现代理论提供了主要内容，但这种一般理论的创立，也由于自然地理各学科的日益分化变得很错综复杂，其中每一专科的学者，把他们的注意力日益集中到自然

地理环境的各个特定部分上去了。”（格拉西莫夫，1968:242；又见卡列斯尼克，1958）

方法论的探讨

到了 1960 年，关于地理学的范畴与方法上许多不同意见，在长期的郁积之后，不顾官方的决议，终于公开出来了（马特莱，1966）。本世纪六十年代的活跃的方法论探讨，因 1960 年 V. A. 阿努钦的《地理学的理论问题》(Anuchin, Theoretical Problems in Geography)一书的出版而首开其端。胡森称这书是“在苏联历史上第一次通过历史和哲学分析来探讨整个地理学的理论基础”的书(胡森，1962:469)。V. A. 阿努钦（D. N. 阿努钦的一个远亲)是统一地理学思想的有力支持者，他既抨击了“非人生”的自然地理学，也抨击“非自然”的经济地理学。他抨击地理决定论思想，那是资产阶级地理学；但也抨击非决定论的另一极端；这里，他提到了美国地理学者罗伯特·普拉特(Robert S. Platt)的名字。他说：地理方法在地区综合体(区域)的研究上表现得最完善，只有在区域研究中，自然特征、居民历史、人口和经济是平衡的①。

阿努钦的书立即在苏联地理学者间产生了反响。它受到巴朗斯基和萨乌式金的热烈赞赏，却受到格拉西莫夫、卡列斯尼克(Kalesnik)和康斯坦丁诺夫等人的反对。康斯坦丁诺夫斥之为“不科学的、反马克思主义的”，是早年把经济地理学完全排除在地理学之外这一做法的奇妙的反响②。方法论上的争执进行了十多年，

---

① 1956 年，阿努钦发表了德兰士喀尔巴阡山的区域研究，这是一个地区综合体用平衡方法研究的优秀例作(胡森，1959:79)。

② 当阿努钦于 1949 年在莫斯科大学作为地理学博士候选人（意即除论文外，他已完成了投考博士学位的一切工作)时，把这本书作为博士论文提交给列宁格勒大学。1961 年被一致否决。后来在莫斯科大学又被否决。但他把这书作了一些修改后，才为莫斯科大学接受，于 1965 年获得博士学位。

很多情况在《苏联的地理学》一书中都提到了。一些地理学者对此深感不耐。例如，V. V. 沃尔斯基(Volskiy)就提出了抗议，认为阿努钦的探讨，把从事于经济建设这一重要任务的宝贵时间浪费掉了(沃尔斯基，1963)。

建设地理学

建设地理学是应用于社会主义经济建设的实际目标的地理学。地理概念和方法在它们能对经济计划有所贡献时就具有意义。其结果，在美国区域科学中发展的数学方法（见第十八章）在苏联被及时地采用。在苏联可能叫做景观科学，而不称为区域科学。例如，伊萨钦科（Isachenko）把旧的内容换上新的名称，把景观科学的注意力集中于实用地理学，从而论及道库恰耶夫的“地带性规律”(伊萨钦科，1968)。他指出，景观是一种动态体系。在这个体系里，进行着物质和能量的循环，产生着热量的节奏性(季节性)的变化、水分平衡和生物的生产能力。通过不同大小等级和综合的景观分类，已在整个苏联完成，制成四百万分之一的全苏景观类型图①。这些景观分类可以为划定自然区域提供客观基础。这样做的主要目的，不仅为提供教学用地图，并且还可作为计划用的区域划分的根据。

格拉西莫夫认为：景观科学渊源于洪堡和道库恰耶夫（却不是施吕特尔)的思想，而由 L. S. 贝尔格在其著作中加以创立(格拉西莫夫，1968b)。一个景观是占有一定地域的一组相互联系的环境成分（地方气候、地形、土壤、植物和动物)。它在自然环境中客观存在着。但是，仅仅是为了描述的目的而去研究它们是不够的：

① 伊萨钦科认为景观是由各个单元组合起来的。例如，一个河谷的谷坡或平坦的谷底就是他的基本单元，称为“相”。包括二、三个“相”的整个河谷组成一个“urochishche”。这似乎和林顿的不可再分的单元体概念相同。

建设地理要用这些知识来有效地改造自然。格拉西莫夫提供了建设地理的四个例子:

1. 研究中央黑土带稀树草原的自然与文化景观的地球物理性。目的是去探索处女地和耕作土地上的地面热水平衡，进而采用各种技术措施来进行控制自然过程的试验,以增高农业生产力。

2. 研究中亚的灌溉地。目的是去找出方法来控制盐分的累积,更有效地利用水分,并扩大灌溉面积。探索的问题包括咸海的命运以及这个水体枯干以后,对区域的整个经济将有什么意义。

3. 研究用位置选择适当的堤坝和不同的运河来开垦鄂毕河沼泽的方法。这也包括水力发电的潜力。

4. 研究贝加尔湖的水文。目的是减少污染,通过安格拉河调节水流,并为这个天然蓄水库找出更好地利用的新途径。

都市研究

直到第二次世界大战以后，苏联地理学者才对城市的研究引起注意。当然,早在 1910 年,V.P. 谢苗诺夫一天山斯基就指出按它们的经济功能来进行城市分类的必要性。但是在二十和三十年代里的科学研究，大都是致力于自然地理或区域地理方面。1946 年,N.N. 巴朗斯基再次建议要创立一个城市分类法，并以美国的都市研究为例,来说明能进行些什么工作。这个建议被采纳,出现了大量的都市研究成果。1962 年,萨乌式金写道:

> “城市地理是苏联人口地理学内发展得最快的一个分支。有关研究城市的方法论、整个国家和各地区的城市系统，以及苏联的各个城市方面的文献十分丰富。”(萨乌式金,1962:34)

进行这些研究的实际目的,大都是为规划提供背景情况的(富克斯,1964)。昌西·哈里斯写了一篇有关苏联城市的文章，也介绍了这方面的苏联文献。他报导了在 1970 年时有四百个苏联地

理学者发表过都市地理方面的文章(哈里斯,1972:28)。他认定列宁格勒大学的O.A.康斯坦丁诺夫“在说明苏联都市地理的方法论与哲学基础上起着主导的作用”(哈里斯,1970:402)。哈里斯概括其论文内容如下:

> “从各种来源诸如人口统计、行政手册、百科全书、地名词典、地图册、地图和苏联都市地理方面的学术性文献中收集资料,以此为基础,为1,247个城市取得了三十个变量(特征)。把资料进行统计分析(初步)。在分析三十个特征中找出三个主要成分特别重要,它们占有很高的比例。从主要成分分析中抽出的第一个因素和1959年的人口对数具有最多的联系,这就是所谓面积因素。第二个因素表明和每一城市在其主要经济区内的都市人口潜力的对数,具有最多的联系,这就是所谓密度因素。第三个因素显示和1926—59年人口增加百分比具有最多的联系,这就是所谓生长因素。”(哈里斯,1970:403)

是什么把地理学结合在一起的?

纵然有把地理研究集中于实际问题的整体观念,分裂成各个独立学科的趋势仍不时在学术界中出现。萨乌式金(和兹冯科娃)观察到每隔二十五年到三十年为一周期,向心与离心倾向交互发生。他们认为,二十世纪七十年代是一个综合与统一时期的开端;但他们预计在2000年以前将回复到一个新的分裂时期(兹冯科娃和萨乌式金,1968)。看来地理学者所以能结合在一起,是因为他们都关心地理景观(各种不同定义)和地球空间的特定部位。在一个景观中起作用的过程是相互连合的空间系统,对景观的分别研究不同于对它们的系统研究。在研究一个区域的经济时,要充分考虑其自然因素,也要考察人类活动对景观所产生的变化,包括有意识的和无意识的。自然地理的基础是景观科学。一般的研究和专门的研究要相辅相成,相互充实。地理方法的基本统一性在

野外考察中尤为明显(略布契可夫,1968:354—355)。

在苏联和世界其他各地,地理学作为一个学科,由于大学里为训练青年人设置了高级学位而永久保持下来了。在苏联的高等教育机构中,70所大学中的36所和185所师范学院中的74所,都培养地理研究人员和地理教师;少数经济专科学校内也开设经济地理课,例如莫斯科的国立普列汉诺夫经济学院和列宁格勒的财经学院。

这36所大学中的26所设有独立的地理学系,包括两个或两个以上的地理专业。在其他大学内,地理专业则与地质、生物、化学、地球物理或其他自然科学相结合。苏联地理学者宣称:世界上最大的地理教育和研究机构是莫斯科大学的地理学院。1953年,莫斯科大学于列宁山上新建了巍峨的新大楼,俯瞰着莫斯科全城,地理学院共占用了六层楼,在其上的中央塔顶内还有一个值得好好参观一下的地学博物馆。在七十年代中期,地理学院分成14个系和30个教学研究实验室,它有1,700名学生,1,780名教师和研究人员,其中40%是和校外订有协作合同的。①

---

① 苏联地理学的机构在英文杂志《苏联的地理学》(Soviet Geography) 18期(1977) 第540—556页上有所叙述,第433—538页上并附有苏联地理学者的人名一览表。

根据这个叙述,苏联地理学界包括教授60名(其学术地位相当于苏联的博士水平,比美国的Ph.D. 要高),教员或高级副研究员(较低的学位候选人)200名。大学在校学生1,500名,已完成五年大学毕业的攻读更高级学位的研究生200名。

莫斯科大学地理学院的14个系是:苏联自然地理系、苏联经济地理系、冻土冰川系、土壤地理和景观化学地理系、世界自然地理系、社会主义国家地理系、资本主义及发展中国家地理系、普通自然地理和古地理学系、地貌学系、水文地理系、海洋地理系、气象气候学系、生物地理系、制图和大地测量系。

实验室中有涉及到各学科的专题实验室和各专科实验室。专题实验室包括综合地图和区域图集室,以及山崩和泥石流、新沉积物、水库、土壤侵蚀、极地、遥感等专题实验室。专科实验室则致力于研究土壤、土地质量评价、景观化学地理、光的分析、水文化学、地图编制与出版、水文学、地貌学等。

在野外实习方面,学生们可以参加与政府机关订立合同的为地理学院举办的定期

苏联地理学的新动向

我们已经知道：在苏联地理学界内，由于V. A. 阿努钦在1960年发表了《地理学的理论问题》（雅克斯和德姆柯，1977英译本），引起一场炽烈的哲学争论，它似乎是苏联历史上讨论地理学理论基础的唯一著作。阿努钦深入地探索了"地理环境"这一名称的内在涵义，从而为自然地理与经济地理的统一性辩护。这与斯大林时代所一直统治的自然地理与经济地理分立的理论原则完全背道而驰。但在六十年代中，"环境"一词的含义已不再仅仅看作是自然实体了(费伦奇，1968，1969)。在苏联和发达国家人民的心目中，已出现了生态学观点。因此，阿努钦此书的问世是一个有利的时机。他在1972年把在1960年出版的书再版，改名为《地理学的理论基础》(Theoretical Foundations of Geography); 1978年，他又写了《自然资源的利用要义》(Fundamentals of the Management of Natural Resources) 一书(胡森英译本，在印刷中)。阿努钦现已辞去了莫斯科大学教授之职，在生产力研究委员会工作，以进一步发挥他对国家计划建设上的主张。他的目的在于花更多时间致力于环境和区域问题，来论证地理学的统一研究方向在解决这些问题上的实践价值，所有这些都是与二十年前完全不同的，为苏联地理学思想开创的一条新道路所作的大量工作。

野外考察，或在由学院设立的一些野外实验站上进行。这些实验站包括设在莫斯科、柯拉半岛的希比尼山，高加索的厄尔布斯山及中央黑钙土区内的处女草原保护区站。

第十二章　世界其他各国的地理学

“自从远古以来，人在精神上就感到需要地理的(即描述地球的)知识。从实用的观点看，熟悉自己国家总是必要的，对于异乡僻壤也总是具有极大的好奇心。但是，地理学从堆砌资料的早期阶段上升为一门科学则是缓慢的。直到地理事实已开始系统地相互联系起来并能从中得出结论时，它才成为一门真正的科学。也只是到了这个时候，才发生了方法论问题和与其他较古老的科学间的界限问题。有时是地理学的一个方面，有时则是另一个方面吸引了一代人的兴趣；从而关于这门新科学的基本性质的一般概念就相应地改变了。

“地理学是目前地球表面现象分布的科学……。”①

上一世纪中，新地理学的一些样本在全世界都出现了。和我们前四章所论述的同样的思想，已用许多不同的语言在许多不同的国家里出现。那些广泛通晓一切论题的万能学者，已逐渐为精于一、二门的专家所替代；其中就有一个讨论位置问题的专业。一门专业学科的创立，必须随之以设立能提供高级训练的学系和专业课程。以1874年的德国为榜样，过去从来没有设置过的地理学术讲座，在各地的大学里都开设起来。

---

① 以上引自1932年斯坦·德·耶尔，见《瑞典地理学年报》(Sten De Geer Geografiska Annaler)第1页。

在不同国家里所出现的问题是多么令人惊奇地相似。到处都发生同样的问题：自然地理学的研究能和人文地理学包括在同一个系里么？如何能把这门称为地理学的学科的范畴和方法说清楚，来阐明它的内在统一性？或者，地理学是否为各门独立学科的一个综合物？地球上一个特定地区的研究所遵循的法则，和那些整个地球上特定事物安排的法则是否从属于不同的科学研究领域？普通地理学和专业地理学是否真正彼此相互依赖而不可分离（正如瓦伦纽斯所说，但他本人早亡，因而没有能够阐明这点），否则将两败俱伤？地理学的研究是属于科学的领域，还是属于哲学的领域？所有这些彼此的对立是否都是不可调和的？或者说，用文字符号来说明时仅仅是一种语义上的纠缠？所有以上这些和其他的问题是首先在十九世纪的德国遇到的，却迷惑了世界上所有的学者。

带着它本身存在的问题而到来的新地理学，直接或间接地是从德国传过来的，虽然不一定都是按德国人样子发展的。新地理学的论述，在各个国家的学派如法国、英国、苏联和美国都有显著不同。而世界其他各国则大都受上列这些次级革新中心的影响。在考察美国地理思想的发展史之前，我们在本章内把世界其他各国的情况作一简短的介绍。

德国流派

新地理学在斯堪的纳维亚各国、芬兰、荷兰、奥地利等国和瑞士的讲德语的大学里，是直接从德国传布过来的。在这些国家里，自然地理和人文地理都截然分开，即使同属一系，也各开不同的课程。但更为常见的是把自然地理放在理学院，地理学的其他部门则放在哲学院或文学院内。

瑞　典

瑞典长期来是以公众对地理学具有强烈兴趣的著名国家。瑞典不是一个大国，但是瑞典人却是具有癖好的旅行家。早在1885年，公众对旅行文献和游览指南的需要促成了瑞典游览俱乐部的成立，这个组织不但提供了外国的报导，并且设置了小道和休息所为很多瑞典人在他们自己的国境内涉足最偏远的地区创造了便利。1900年，这个俱乐部有会员二万五千人以上(安里克，1923)。按人口比例来说，瑞典也是出现比较多的著名探险家的国家。我们首先想到的是阿道夫·埃里克·诺登许尔德(Adolf Erik Nordenskjöld)男爵，他于1878—79年从挪威航行到日本，第一次采用了东北航道。诺登许尔德的儿子和侄子们后来成为野外考察家，两个人在人类学方面，一个人在地理学方面①。还有中央亚细亚的探险家斯文·海定，他在1886和1934年间，多次率领过考察队去过中亚这一偏远地区。在同一时代，还有斯德哥尔摩经济学院经济地理教授贡纳·安德森(Gunnar Andersson)。他也是一个探险家，但他的探险目的在于发现矿产和植物资源。他按照瑞典野外考察队的古老传统，对资源调查制作了详图。这个传统显然在十八世纪中叶，瑞典国王委派植物学家卡罗勒斯·林奈去进行第一次这样的调查就开始了。1914年，贡纳·安德森被任命为中国地质调查所的顾问。前后二十年，他担任了瑞典人类学和地理

---

① 阿道夫·埃里克·诺登许尔德男爵在1858与1883年间进行了多次北极旅行。在十九世纪六十年代里，他在瑞典军事学院教化学和矿物学。他的两个儿子是人类学者。死于1894年，年仅二十五岁的儿子古斯塔夫(Gustav)，第一个描述了佛得山的印第安人聚落。另一个儿子埃兰德(Erland)在南美和中美洲的印第安人间生活了好多年，对印第安人文化的起源与传布的知识作出了重要贡献。他担任过哥德堡大学人类学讲座。侄子奥托·诺登许尔德(Otto Nordenskjöld)是乌普萨拉大学的地质和矿物学教授，但当1905年哥德堡大学成立地理系时，被任命为地理系教授。他考察过北极，包括格陵兰，并于1920—21年广泛旅游于秘鲁和智利的偏僻地区。

学会秘书。他是学会的期刊《Ymer》的主编和创刊于1919年的《地理学年报》的副主编。

把公众对旅游与探险的广泛兴趣集中到新地理学方面来的是斯坦·德·耶尔①。此后，瑞典的地理发展即因德·耶尔的坚决主张计量方法而受到深远的影响。按瑞典的传统，他致力于具体的区域研究，反对任何观点的环境决定论。当他对地表特征进行分类和制图时，是为了要说明地形和人口间的紧密相互关系。1908年，他开始试行用新的布点方法来表示人口分布。他制成了一幅详细的哥特兰岛人口分布图，每点代表十个人(德·耶尔，1908)②。1919年，他根据1917年的人口统计，绘制了整个瑞典的人口分布图十二幅，集成图册，每点代表一百人。全国的耕作区以黄色表示，空旷荒芜的地区留为空白。都市人口聚集的地区用小球表示，小球的直径和城市的大小成正比（德·耶尔,1919,1922a)。这是第一本详细的人口图集。1923年，他用英文发表了斯德哥尔摩的城市土地利用类型的文章(德·耶尔,1922b,1923b)。自1926—28年，他又发表了一系列论文，按照不同要素的综合来划分区域。有一幅图表明了瑞典的种族分布，另一幅图仔细地表明了按地面自然特征的和人类聚落间的区域差异(德·耶尔,1928a)。同年，他发表了一系列广泛研究古代政治地理的文章，其中确定了国家的核心区，即一个国家内集中了最大经济生产力和政治力量的中心

---

① 斯坦·德·耶尔是著名地质学家杰拉尔德·德·耶尔(Gerard De Geer)男爵的儿子。杰拉尔德是用冰川湖里沉积的粘土中剖析纹泥(粗细物的带纹)的方法，来确定最后一次冰川后退的日期的第一人。1911—28年，斯坦在斯德哥尔摩的高等学院教书。当年即被任命为哥德堡大学地理系教授，不幸任期只有四年，即于1933年死去，终年仅四十七岁。

② 最早一次用布点法来制作人口分布图的显然是A.O.科尔曼的《自然区的统计法》(Kohlman, Om naturliga omradero anvãnding i statistiken)一文，载芬尼亚(Fennia)杂志(赫尔辛基)第一卷(1897—99):46—59(弗里曼,1967:131)。

小区(德·耶尔,1928b)。①

1922年,斯坦·德·耶尔去美国旅行了一年。回国后写了一篇试用计量方法来说明美国工业地带的文章(德·耶尔,1927)。他根据工业城市(以城市人口统计中的工人数为准)间的分布距离来划定工业地带。他看到底特律和托莱多之间,以及克利夫兰和阿什塔比拉之间的距离均不过五十英里多一些,这些城市应当包括在工业地带范围之内。他的界限是,凡是工业城市间的距离在五十三英里之内的,全部地区都划入工业地带。他还探讨了棉纺织工业从新英格兰各州转移到南方的问题。和任何优秀的创新工作一样,德·耶尔的文章激起了许多评论,并导致了其后十年城市研究的发展(弗里曼,1967:124—155)。

德·耶尔在他三十七岁时就发表了探讨地理学的范畴与方法的文章(德·耶尔,1923a)。他把地理学说成是一门研究当前地球表面现象分布的科学。他按李希霍芬的说法,把地球表面看作是岩石圈、水圈、气圈、生物圈和人类圈的交互重叠的地带。他建议着重注意当前的地理现象,而只在解释当前的模式有必要时才去利用历史上的地理现象。斯坦·德·耶尔这篇用英文写的文章,对在本世纪二十年代的美国地理思想的发展产生过一定的影响。

在本世纪二十年代,对瑞典地理学的发展有帮助的斯坦·德·耶尔的同时代人还有汉斯·维森·阿尔曼(Hans W: son Ahlmann)②。他任斯德哥尔摩大学地理系主任三十余年,培养出了很多年轻的地理学者。学生之一W.威廉-奥尔森(William-Olsson)在斯德哥尔摩大学任教一段时间之后,接受了斯德哥尔摩经济学院的教职,并于1946年担任教授。威廉-奥尔森接替德·耶尔在研

① 这些发表在《地理学年报》上的文章是用法文、德文或英文写的,也有用瑞典文写的。

② 汉斯·维森·阿尔曼在1919—50年间是斯德哥尔摩大学地理系教授。1956—60年,他担任瑞典驻挪威大使,在同一时期内,又是国际地理学会会长。

究斯德哥尔摩城市方面的工作，在《地理学评论》杂志上发表了一篇关于这个城市的论文（威廉-奥尔森，1940），并以同一题目于1960年的第十九次国际地理学会议上，作为瑞典地理学者的论文之一，提出了一篇内容扩大、图表精美的论文。

斯坦·德·耶尔的另一个同时代人，隆德大学的黑尔格·内尔森(Helge Nelson)，对该校的今日的重要发展作出贡献。① 内尔森受过小区域野外研究的传统教育。在林奈和安德森进行了全国资源调查以后，下一步是进行更详细的分区考察。内尔森发表了两篇关于瑞典中部矿区聚落发展的详细报告。他对聚落发展的研究，后来又转到瑞典向美国的移民。他在美国进行实地调查，弄清了美国的一些瑞典人聚落和瑞典聚落之间的联系。

隆德大学今日成为地理学创新的一个重要中心，主要应归功于内尔森的一个学生托尔斯坦·哈格斯特朗。内尔森给他分配了一个论文题，要他具体研究隆德附近一个向外移民的小区域。中心思想是去探索这样减少人口所产生的后果。哈格斯特朗发现：要求外移的人在地区上并不是随机分布的，而是成群分布的。这引使他去寻找成群分布的解释。

正在此时，埃德加·康德 (Edgar Kant) 来到了隆德大学②。

① 黑格尔·内尔森于1910年毕业于乌普萨拉大学。从1916年直至他于1947年退休，他是隆德大学的人文地理学教授。在瑞典的大学里，自然地理学和人文地理学，即使在同一个系里，还是设置不同的课程的。隆德大学的自然地理教授自1956年以来是K.E.贝格斯坦(Bergsten)。黑尔格·内尔森的学生们在人文地理学方面担任了大多数教职，如斯文·哥德隆德(Sven Godlund)在哥德堡大学，卡尔·达维德·汉内堡(Gard David Hannerberg)在斯德哥尔摩大学，托尔斯坦·哈格斯特兰在隆德大学。此外，哥德隆德的学生贡纳·埃瓦特·托恩克维斯特(Gunnar Evald Tornqvist)现在是隆德大学人文地理学的第二位教授。

② 埃德加·康德于1934年获得泰图大学的博士学位，并于1936—40和1941—44年任该校经济地理教授，1941—44年间兼任校长。1944年他离开爱沙尼亚，卜居隆德，1945年在隆德宣讲中心地论。1950—63年间为隆德大学社会、经济地理副教授，从1963—70年退休担任经济地理学教授。

康德是一个富于想象和见识广博的地理学者。他应用中心地论研究了爱沙尼亚的聚落，有志于对人类的移民研究（康德,1953,1962)。哈格斯特朗对康德在隆德大学用各种数学方法来研究聚落问题深感兴趣。他认识到移民群的分布的关键，在于设法估测每个具体的人是否获得关于美国的信息。这时，哈格斯特朗就不大去注意本区居民外移的详细后果，而是更注意于创立某种信息传布的理论模型。后来在他的关于新事物的传布一书中，他写道：

> "本书探讨一个特定地理区的分析；其目的在于把新事物的传布作为一个空间过程来加以论述，用于说明涉及单一地区的过程的材料，应当看作是一种无可避免的必要性，而不是一种方法论上的敏锐性。"(哈格斯特朗,1953,1967:1)

与此同时,哈格斯特朗看到在原子物理的研究中,某些问题的解决是利用了赌博理论,即所谓蒙特卡罗模拟,包括从一个已知的概率分布中采用随机取样。因而，他能把随机分布的群和概率形成的群分辨出来①。

这样，隆德大学就成为现代地理研究的重要中心。全世界的学者被隆德大学所吸引，瑞典地理学者和美国的同样研究中心建立了密切的联系(参考第十八章)。

挪威的地理学

在挪威，地理性的工作是由北极探险家弗里德约夫·南森开端的,他于1908年被任命为克里斯琴尼亚大学(奥斯陆)海洋学教授。挪威人一直是研究海洋和大气的带头人。南森的著名接班人之一是H.U.斯韦尔德鲁普(Sverdrup)。他在1936—48年间做过加利福尼亚州加乔拉的斯克里普斯海洋研究所所长。挪威还出过

① 生物学者看来也用过同样的方法去模拟动物的迁移。关于对哈格斯特朗的思想的各种影响,作者得之于彼得·古尔德的报导。

著名的布耶尔克内斯家族，他们的物理气象学的研究，为天气预报提供了新方法的基础①。在奥斯陆大学里，有一个发展很平衡的地理系，其中自然地理学(包括海洋学)和人文地理学各部门的教授都有。

芬　兰

芬兰对于地理学的兴趣也是历史悠久的。早在1893年，赫尔辛基大学即已成立了地理系。但十年多以后才有一个教授担任主任。1907年，J.G.格雷诺(Granö)被任命去领导地理高级课。格雷诺受业于奥托·施吕特尔，把景观看作是人类感觉器官所能感觉到的自然环境。他以在芬兰和爱沙尼亚的野外研究为例来说明他的研究方法论(格雷诺，1929)②。

丹　麦

丹麦的新地理学是由H.P.斯滕斯比(Steensby)开创的。他于1911年成为哥本哈根大学新建的地理系教授兼主任。斯滕斯比以研究埃斯基摩人的文化著名。他在一篇报告中不仅阐明了埃斯基摩人和他们的自然环境间的相互关系，还提出了埃斯基摩人原是向北迁移的印第安人的假说。这个假说为美国人类学者克拉克·威斯勒(Clark Wissler)所反对(威斯勒，1920)。斯滕斯比还考察过古代挪威探险家的旅行路线，和他们在北美洲的居民点的

---

① 维黑尔姆-布耶尔克内斯(Vilhelm F.K.Bjerknes，数学家C.A.布耶尔克内斯的儿子)于1897年创立了一个新的大气环流模式。1895—1932年间，他在各大学包括斯德哥尔摩大学、奥斯陆大学、莱比锡大学和卑尔根大学教书。他的儿子雅各布·布耶尔克内斯(Jakob Bjerknes)于1919年首创气团间锋面上形成气旋的学说。

② 1970年，赫尔辛基大学地理教授是利奥·阿里奥(Leo Aario)。他论述过维京人去美洲的航行与欧洲气候条件(温暖干燥时期)的关系。格雷诺的儿子奥拉维·约翰·格雷诺(Olavi Johannes Granö)于1962年担任图尔库大学地理系教授。

可能位置①。

荷　兰

德国地理学派也直接传布到荷兰。1877年阿姆斯特丹大学创设地理系，但和别处一样，缺少胜任的地理学者。C.M. 卡恩(Kan)教授从1877到1907年主持了该系三十年。当他在1907年退休时，大学设有两个教席，一个是理学院的自然地理学教席，另一个是文哲学院的政治地理学教席，特别研究荷属东印度的地理与人种地理。乌得勒支大学地理课也同样分为两门，理学院任命了一个自然地理学教授，在文学院则开设政治地理、经济地理和普通地理学课程(乔尔格，1922:460)。这样，把地理学作为一门统一学科的任何可能性都丧失了。并且，自然地理发展成为一门完善的科学，而政治地理、经济地理和普通地理学则成了各种杂乱无章的堆砌物。但是荷兰人需要知道全世界的居民和物产，其强烈程度，仍然和十七世纪中瓦伦纽斯为阿姆斯特丹的商人们写日本和暹逻的时候一样。

经济地理方面的训练主要由鹿特丹的商业学院来完成。乌得勒支大学的经济地理学者J.F.尼尔迈耶(Niermeyer)为满足于训练从事广泛贸易工作的年轻人的需要，在鹿特丹大学兼课。后来，其他经济地理学者也都去鹿特丹的商业学院教书，其中就有亨德里克·布林克(Hendrik Blink)，他于1910年创刊了一种经济地理的专业杂志《经济地理杂志》(Tijdschrift voor Economische Geographie)。

在第二次世界大战以后，为了解决地理学内自然和人文两个方面的不幸分裂，大大宣扬了地志学这个概念。G.德章(De Jong)就是详细论述地志学的一人(德章，1962)。德章从1955年直到1968

① 1970年，哥本哈根大学地理系教授为阿克塞尔·肖(Axel Schou)。

年死时为止，在阿姆斯特丹大学任教，又是《经济和社会地理杂志》的编辑，这个杂志原名《经济地理杂志》，其所以改名，是为了表明它的内容已扩大到包括德国人所称的社会地理学在内。德章主张：因受德国影响而对地理学的自然方面的重视，应该采纳维达尔-白兰士和让·白吕纳的思想来加以纠正，因为他们修正了地志学，使之较重视人类的方面。

瑞士和奥地利的德国式大学

在瑞士，有些大学仿效德国，另一些则仿效法国，仿效法国的大学地理系较少发生自然地理与人文地理分裂为二的问题。苏黎世有一个著名的地理研究所，是 1895 年成立的，多少年来一直由汉斯·伯施(Hans H. Boesch)领导。这个研究所属于理学院，因而那些在自然地理方面没有发表过论文的人，不论他们在地理学的其他领域诸如研究运输或人口方面如何称职，总是不易得到提升。

苏黎世还有一个著名的地图学研究所，放在高等技术学校(即技术学院)内，爱德华·英霍夫(Eduard Imhof) 直到他在 1965 年退休前一直是此所的重要人物。使瑞士的地图出名，并使库默莱和弗雷地图出版社获得国际声誉的一些引人注目的制图新技术，就是在这个研究所里创始出来的。

虽然苏黎世和伯尔尼的地理研究所是按德国方式办的，但使用两种语言的弗里堡大学的地理系则追随了法国方式。这些多样化的情况大大加强了地理学的发展，而不是相互矛盾和削弱，这是瑞士人的聪明之处。

奥地利的大学和德国的大学在传统上相互联系。正如乔尔格在第一次世界大战后所指出的那样，这些大学里的教授们和瑞士的德国式大学一样，是可以和德国的大学教授互换席位的。本书

第八章中所述的地理学者们，是常常把他们的学术生活部分地或全部地放在维也纳或苏黎世的(乔尔格,1922:464)。

法国流派

正当维达尔-白兰士、伊曼努尔·德马东和让·白吕纳以及他的学生们盛极一时时,新地理学就在法国传布开来;其结果是地理学作为一门条理清楚的科学发展起来了。和德国流派不同，在法国，把自然地理和人文地理包含在一个课程里并没有发生多大的问题。直接受法国流派影响的国家有比利时、意大利、西班牙、葡萄牙、拉丁美洲各国和讲法语的加拿大部分。

比　利　时

新地理学是法国地理学者埃利兹·雷克吕传送到比利时的。1892 年，他被邀请来到布鲁塞尔大学，但他这时的政治活动是如此闻名,以致未能得到任命。他随即转入布鲁塞尔的新大学,并于 1898 年在此校设立了地理系。一直到本世纪二十年代，在布鲁塞尔大学里，地理仍然是历史课的一部分;但在比利时的其他地方，地理学就较早地被定为一门高级课程了。列日是一个重点大学，此校的地理教授是李希霍芬和拉采尔的学生 J.哈尔金 (Halkin)，当哈尔金于 1933 年退休时,由奥梅·塔利普(Omer Tulippe)教授接任,他是巴黎大学德芒戎的学生,把法国新地理学流派传入比利时。塔利普在早年和德芒戎那样注意于农村聚落的研究，但后来他就留意于用地理方法和概念来帮助解决实际问题。他探索着可能改变和改善自然环境、农村聚落、人口分布与经济情况的道路。当他于 1966 年退休时，他的学生们收集了全世界地理学者的创作,共一〇九篇,按自然地理学、人文地理学、经济地理学、实用地

理学以及区划与理论五类，编成专集两卷问世，此书按本世纪六十年代的实际水平对地理学领域作了剖析(斯波尔克，1967)。

与此同时，卢万大学地理教授保尔·米丘特 (Paul Michotte) 则采用了赫特纳和白吕纳两人的地理思想。在1921年他四十五岁时，写了一篇有关方法论的文章，论述了他所称呼的地理学的新方向，引进了德国人和法国人双方的思想(米丘特，1921)。地理学不可能就是一般的地球科学，因为地球知识已经非常专门化；但地理学的对象可以限于李希霍芬所首倡的地球表面的现象。他批评白吕纳，认为他过分强调了地面事物间的相互关系。他主张地理学的合理目标应是地方志。他的结语是：

> "地球表面是由彩色、式样和外貌不同的块片组成的镶嵌图景。我们可以用思维抽象过程来理解它们……划分这些地区，描述其景观并解释其特点，最终按一定大小的等级来进行分类，这些才是地理学的全部目的……"。(费希尔，坎贝尔和米勒，1967:289)

米丘特说明，在他的结论里并没有什么新的见解，他只是表达了人们普遍接受的观点，供比利时的同事们的参考罢了。

意 大 利

意大利的现代地理学的创建人是季乌塞佩·达拉·韦多瓦 (Giuseppe Dalla Vedova)，于1875年被聘为罗马大学首席地理教授，这是德国以外的第一个地理讲座。1881年他发表了一篇论文，反对当时流行的把地理学的内容规定为科学目标的思想。他把地理学看作是地方志(达拉·韦多瓦，1881)。在上世纪九十年代里，意大利各大学的地理系讲座都是达拉·韦多瓦的学生主持的。在1908年，为了纪念他任教五十周年，他的一些学生把他的许多著作合成专集出版(乔尔格，1922:450)。

达拉·韦多瓦得到年轻的同事焦万尼·马里内利 (Giovanni

Marinelli)的支持，马里内利于1879年被任命主持帕多瓦大学新设的地理学讲座，他写过八大卷世界自然与人文地理大纲这一名著。这部书令人回忆起雷克吕和马尔特-布伦的同类著作①。但他又是意大利新地理学的积极倡导人。他创办了《意大利地理评论》(Rivista Geografica Italiana)这一专业期刊，并于1900年死前一直担任该刊主编。焦万尼的儿子奥林托·马里内利(Olinto Marinelli)于1902年被任命为佛罗伦萨大学的地理系主任，一直工作到1926年他死时为止。奥林托也接办了《意大利地理评论》，他是一个多产的学者，发表过大量的著作。他的文章涉及山脉、冰川、喀斯特地貌、河流、三角洲、人口、聚落、都市区、地图学、意大利历史地理和地理学史(马里内利，1919，1922；马里内利和达伊内利，1912；以及达伊内利，1929)。

另一个达拉·韦多瓦的学生、著名的意大利地理学者是罗伯托·阿尔马贾(Roberto Almagià)，1911年他在帕多瓦大学教书，1915—59年担任罗马大学地理系主任。他和奥林托·马里内利一样，是一个多产的作家，治学广博。他的最大著作是地图学史，但他也写了意大利历史地理和探险史方面的文章(阿尔马贾，1929，1959)。

意大利并没有象德国人那样纠缠于方法论问题上的争论。他们接受地理学是研究地表各地事物的分布和地区特征的思想，按法国的传统去考察他们自己的国家和一度是他们殖民地的非洲部分地区(米洛内，1955)。

西班牙和葡萄牙

新地理学只是在最近才传到西班牙和葡萄牙。个别学者对他们自己的国家进行了研究和写作。在建立地理学会(1875年在里

① 《地球》，米兰，1883—1901。

斯本,1876年在马德里)之后,就经常举行会议,宣读并讨论地理论文。两国政府还进行了各种调查,如气候、地貌和其他资源调查。1939年,胡安·塞巴斯坦·埃尔卡诺研究所开始出版称为《地理研究》(Estudios Geográficos) 的丛刊。但是在大学内设立有教授席位的地理系仅于1942年在科英布拉大学开始，在里斯本大学于1943年开始,在西班牙的马德里、格拉纳达、巴塞罗那和穆尔西亚则到了本世纪五十年代才开始设立。

巴　西①

巴西是新地理学渗透最深的拉美国家。在巴西的事态发展，可能对拉美其他地区的情况来说具有代表性。三十年代，法国地理教授皮埃尔·德方丹来到圣保罗大学，开始带来了新的地理思想。法国曾是新地理学的主要源地,但近年以来,巴西地理学家已接触到世界主要地理变革的中心,并采用了多种思想源流。

在本世纪三十年代以前，巴西学校里所教的地理课和卢梭与佩斯塔洛齐的改革以前的欧洲情况相同。学生们要记住各政区的统计数字,包括首都、城市、物产、自然特点和其他罗列的要素。没有培养地理教师的学院或大学。并且，这种情况在巴西不仅限于地理教师,也包括所有课程的教师。盖格指出,中学教师大多数是由被辞退的工程师、律师或医生充任的。那些不能胜任工程学校教师职务的工程师就到中学去教数学和物理，医生转业为理科教师，律师教历史课，地理课则由律师或医生或没有成就的诗人任教②。

① 关于巴西的地理学发展报导,作者的材料得之于卡洛斯·德尔加多·德·卡尔巴洛(Carlos Delgado de Carvalho),皮埃尔·德方丹和彼德罗·平查·盖格。

② 巴西人中第一个对这种情况表示悲叹的是卡洛斯·德尔加多·德·卡尔巴洛，他是一位巴西职业外交家的儿子,1906—08年曾在巴黎的政治科学院学习过。他在那里熟悉了维达尔-白兰士和其他法国地理学者的教科书和地图集。回到本国后,他

在本世纪三十年代，许多在社会上有影响的巴西人士已经认识到在大学里培养教师的必要性。终于在大学里按法国方式成立了哲学院，请法国政府提供各门学科的学者。作为这个部分地由法国捐助资金的计划的一部分，法国地理学者皮埃尔·德方丹于1934年来到巴西，担任圣保罗大学的地理学教授。他在圣保罗大学创设了地理研究所，招收大学生和研究生。后来他又在里约热内卢大学和贝洛奥里藏特大学创立地理系，成立了地理学会，还办了一个专业刊物①。当他在1939年离开巴西时，他已为引进新地理学和培养专业地理学者队伍打好基础。他还利用机会进行了野外工作，并收集资料，写成多篇有关巴西地理的论文（德方丹，1938）。他的接班人皮埃尔·蒙贝也对巴西的地理研究作出了贡献。

第二次世界大战后，伊曼努尔·德马东访问巴西，把法国地理思想进一步传入该国。德马东把自然地理作为地理学训练的一个组成部分引进巴西的大学，他还进行地貌学的野外实习。他在回到巴黎以后，办起了两个研究拉美问题的研究所，许多巴西和其他拉美国家的学生前来该所进修②。

1936年政府在人口调查局设立了一个附属机构，在1970年

看到国内缺乏巴西地理的教科书、地图集和挂图，就着手编制这些书和图。其后，在1919—20年，他追随H. J. 麦金德在伦敦经济学院读书。在二十和三十年代的里约热内卢，他是全面了解世界各地的地理教学和研究情况的唯一巴西学者。

① 1936年他成立了巴西地理学会，这是仿效法国地理学会的模样组织起来的专门学会，他经常定期举行巴西全国地理学者会议。同时，它创刊了《巴西地理评论》(Revista Brasileira de Geografia)杂志，由克里斯托万·莱特·德·卡斯特罗（Christovam Leite de Castro）担任编辑。1935年，圣保罗大学地理所由另一个法国地理学者皮埃尔·蒙贝接替。其他大学如累西腓、萨尔瓦多、福塔莱萨、库里蒂巴、阿雷格里港和里奥克拉罗也都设立了地理系。在这些大学里，大批巴西地理学者后来受到了专业训练。

② 这两个研究所是巴黎的拉丁美洲研究所和波尔图的热带地理研究所。

定名为巴西地理研究处①，它对巴西地理学的进展起了十分重要的作用。这个机关逐渐扩大，聘用了一百多位多数是从巴西大学毕业的专业地理学者。他们在许多外国地理学者前后历次访问中，受到了在地理学的目的与方法方面一系列新思潮的冲击。从加拿大和法国带来了生物气候的地貌学；通过美国从德国带来了利奥·韦贝尔研究居民点的新途径，取代了环境影响的思想，研究以物质地球作为其中一个要素的农业系统（韦贝尔，1948:1950）。葡萄牙的土壤专家刘易斯·布拉毛（Luis Bramão）引进了关于土壤科学的近代观点，坎皮纳斯农业研究所的何塞·塞泽尔（José Setzer）从事于近代土壤科学的研究。北美洲的地理学的新思潮，由好几个地理学者从美国引进到巴西。②1970年，巴西人已能号称它第一个发表了用最新数学方法的论文。近年以来，巴西地理学者象世界其他地方的同事一样，又以跨学科的协作来解答发展计划的种种复杂问题。

其他拉美国家

在面向地理学新方法的进展方面，其他拉美国家走的是相同

---

① 这个机构原来叫做国家地理理事会，是巴西地理与统计局的一部分。进行每十年一次的人口统计，而地理理事会则进行地理研究并制成人口统计的附图。后来国家地理理事会改名巴西地理研究所；到了1967年，它成为联邦计划组织联合处的一部分，又改称为巴西地理研究处。它是国际地理学会的一个参加者，负责组织了1956年在里约热内卢举行的第二十届国际地理学会。巴西地理研究处也是泛美地理和历史研究院的一个附属机构。这是美洲国家组织的一个专门机构。泛美地理和历史研究院的地理委员会的中央办事处设在里约热内卢，它是由巴西地理学家尼洛·伯纳德斯（Nilo Bernardes）领导的。

② 在巴西进行过野外考察并在大学里教过书的外国地理学者有马克·杰斐逊（Mark Jefferson）、罗伯特·普拉特、克拉伦斯·琼斯（Clarence F. Jones）、雷蒙·克里斯特（Raymond Crist）、普雷斯顿·詹姆斯、约翰·奥吉利（John Augelli）和理查德·蒙森（Richard P. Momsen）。近年以来，由美国的布里安·贝里（Brian Barry）、霍华特·高休（Howard Gauthier）以及英国的J. P. 科尔和彼得·哈格特又引进了计量地理学和区域科学的方法。

的道路。在阿根廷的所有大学里都设立地理系（布宜诺斯艾利斯大学地理系成立于1917年）。智利、哥伦比亚和墨西哥都有大学地理系。它们都主要受法国流派的影响。在其他许多拉美国家内则有个别学者开设地理课，并进行研究工作。

加拿大法语区的新地理学

加拿大的法语区域也是从法国接受了新地理学的。早在1910年，一个在法国学习过的比利时地理学者在蒙特利尔的高等商业学院教授地理课（但无地理系）。在魁北克的学校里，经济和商业地理自本世纪三十年代以来就开课，但没有培养高级师资的地方。虽然要到1946年在魁北克的拉瓦尔大学或1947年在蒙特利尔大学，才有地理系的设置，但多年来在大学里已经开设了地理课。有两个著名的法国地理学者曾在蒙特利尔大学讲过学：1925—27年间让·白吕纳曾在此教过地理学；从1927年起到第二次世界大战前夕，布朗夏尔每年都来蒙特利尔访问并进行讲学。他们都鼓励许多加拿大青年人去法国留学，在巴黎大学、格勒诺布尔大学或斯特拉斯堡大学深造。

英 国 流 派

新地理学从英国流传到英国先前的殖民地和自治领。事实上这些地区的许多大学都和英国某一个大学具有紧密的行政关系。英国地理学的许多特色传布到英联邦的各个大学里。但没有一个学者能比得上格里菲思·泰勒（Griffith Taylor）。把英国式的地理学传布到英国本土以外的工作，算他做得最多，他在奥大利亚和加拿大都创办了第一个地理系。

澳大利亚和新西兰

象许多第二次世界大战前的英国地理学者一样，格里菲思·泰勒也是作为一个地质学者和探险者来开始他的经历的。1910—13年他参加了司各特南极探险队，并完成了科学博士学位工作，就在墨尔本大学教地质学①。但在第一次世界大战以后的年代里，他投入了对一项国家政策的争论。那时的澳大利亚人要求英国遣送移民，希望有新的居民来充实这个大陆上的广大空旷地区。比较热心的新闻界和政界领袖看到澳大利亚大部地区的人口每平方英里不到两人，坚信现代的机械化能提供水源，使那些干燥的土地提高生产力。但是泰勒在研究了这个大陆的自然特征之后，却独持异见。他认为水资源有限，事实上并不如人们想象的那末丰富。泰勒估计这里不可能容纳一亿以上的人口，如果要维持高标准的生活水平，最多只能容纳三千万人口。他毫无顾虑地在公共报刊上和在大学讲台上说出了自己的见解。在学术研究上，他从研究冰川地貌转到自然环境对人类的意义方面，他认为这就是地理学。这种研究和实际政策问题的联系，导致了在1920年悉尼大学建立第一个地理系，而泰勒被选定为第一个地理学教授。他坚持自己对

① 格里菲思·泰勒1880年出身于伦敦郊区。他的父亲是一个采矿工程师，于1892年迁居新南威尔士。1904年，泰勒毕业于悉尼大学地质系，作为一个地文学者为澳大利亚政府服务。他对新的联邦政府所在地进行了调查，并定下后被采用的堪培拉这一地名。1910年，他上剑桥大学当地貌学研究生，但同年他就在大批申请者中被选拔为司各特南极探险队队员，参加地质工作。1916年，他以有关南极地质的一篇论文获得了悉尼大学的科学博士学位。他的第一个学术岗位是墨尔本大学的地质教师。1918年，他开始讲地质和气候与殖民的关系。1920年，他被任命为悉尼大学地理教授兼地理系主任（澳大利亚第一个地理系），直到1928年。1928—35他是芝加哥大学地理系的一个成员；从1935年起直至1951年退休，他担任多伦多大学地理系教授。1941年他是美国地理学会会长。终其一生，他写过或和他人合写过四十三本书，还发表过大量专业论文（《美国地理学者协会会刊》第54卷，1964:622—629；美国《地理评论》第54卷，1964:427—429）。

殖民前途问题的看法，因而极不为广大群众欢迎，成为不断攻击的目标，他的有些著作甚至被禁止发行(泰勒，1926)。在澳大利亚居住对他变得如此不愉快，因而他在1928年接受了芝加哥大学的一个职位。1935年，他就任加拿大的第一个地理系主任，他再次成为一个开路先锋。就任以后，又投入了关于加拿大北大荒的定居前途的争论。

泰勒是一个地理环境决定论者，或他称之为"决定行止论"的强有力的辩护人。他认为世界上天赋优厚的地区，可能给人类生活提供了许多不同的可能性；但在大约十分之九的地球陆地上，自然发出了清晰的警告：这里太干、太冷、太湿或是太崎岖不平（泰勒，1951:11)。任何定居者如果不顾这些自然的限制就一定会遭受灾难。他坚决否认他是"老式"的地理决定论者，如孟德斯鸠或巴克尔，这些人把气候对人类的影响说得过分，但从来没有把他们的说法去接受科学的验证。他在论述澳大利亚定居前途时，以相当自信的口吻说道：

> "现代科学的决定论者采用完全不同的技术，他了解他的环境。三十年前，我曾预言过澳大利亚的未来定居模式。在堪培拉(1948年)，我非常感谢那里各个科学研究组织的不同成员来证明我的估计(纯然根据环境)是完全正确的。地理学的这个方面就是科学的决定论。"(泰勒，1951:7)①

当泰勒在七十高龄从多伦多大学退休时，他回到悉尼。他在澳大利亚被作为一个国家英雄欢迎。那时，人民大众已经发现他是正确的。

自第二次世界大战以来，澳大利亚很多大学都成立了能培养

① 关于决定论与或然论问题的讨论，见加拿大乔治·塔瑟姆(George Tatham)的文章(塔瑟姆，1951)；现在澳大利亚的英国地理学者O.H.K.斯帕特(Spate)(斯帕特，1958)和现在加利福尼亚圣菲南多谷州立大学任教的新西兰人戈登·卢思韦特(Gordon R. Lewthwaite)的著作。

研究生的地理系。有大约三十年的时间，悉尼大学的地理系是全国唯一的地理系，但到1947年，在新南威尔士的阿米代尔成立了悉尼大学分院，即新英格兰大学，1954年这个大学独立成校，该校地理系以G.J.巴特兰德(Butland)为主任，在1956年共有教师十五名。1950年，昆士兰大学设立地理系；1951 年，O.H.K.斯帕特被聘任为堪培拉国立大学教授。此后，又成立了四个培养提供研究生的大学地理系。在这些地理系初成立时，它们都是由英国来的地理学者担任主任。后来，它们才由留学英国或美国的澳大利亚人担任大学教职。现在已能在澳大利亚攻读高级学位。

把新地理学引进新西兰的是乔治·乔伯恩斯 (George Jobberns)①。和格里菲思·泰勒一样，他也是地质学者出身，后来才逐渐日益关注自然特征与居民类型的关系。他把自己说成是“走错了路的地质学者”。虽然乔伯恩斯把纯英国式的地理学引进了新西兰，他却力劝他的学生去美国深造。他屡次聘请美国的地理学者来堪培拉大学当访问教授，其中有安德鲁·克拉克(Andrew H. Clark)，他在新西兰停留时，完成了新西兰南岛的历史地理研究(克拉克，1949)。

新西兰现有六所大学设有培养研究生的地理系。奥克兰大学的第一个地理教授是在1949年任命的肯尼思·坎伯兰 (Kenneth B. Cumberland)，他把卡尔·苏尔和理查德·哈特向，包括苏尔的土地利用调查思想传入新西兰。惠灵顿的维多利亚大学，第一任地理学教授是在1953年任命的基思·布坎南(Keith Buchanan)。

---

① 乔治·乔伯恩斯于1921年获得坎特伯雷(克里斯特彻奇)大学地质学硕士后，即于该校地质系工作，直到1936年，又获得理学博士学位。1937年他被任命为该校地理系主任，这是新西兰的第一个地理系。1942年他提升为教授。1960年退休。

关于新西兰的地理学发展，作者得到怀卡托大学埃弗林·斯托克斯博士的帮助。斯托克斯女士是锡拉丘兹大学哲学博士，现任《新西兰地理月刊》(New Zealand Journal of Geography)编辑。该月刊是供教师用的专业杂志，是1969年创办的。

在这两所以及其他各所新西兰大学里，源自英国的地理学概念和方法仍有影响，但它们显然已和源自美国的影响渗合起来。

加拿大英语区

在1935年格里菲思·泰勒来到多伦多大学之前，加拿大大学里开设地理课已有多年。早在1915年，不列颠哥伦比亚大学已开设了自然地理课。1922年，该校成立了地质地理系(鲁宾逊，1967:216—217)。在多伦多大学，一门商业地理学是由政治经济系开的；1920年，昆斯大学、西安大略大学和麦克马斯特大学都开设了商业地理课。1928年经济历史家哈罗德·英尼斯(Harold A.Innis)被任命为多伦多大学经济地理学副教授①。他极力呼吁地理学作为掌握定居限度与可能的依据的重要性。

当1935年多伦多大学成立地理系时，地理课受到普遍欢迎。泰勒和他的同事唐纳德·普特南(Donald F. Putnam)和乔治·泰瑟姆三人每年向六百个以上学生的班级讲课(鲁宾逊，1967:217)。到了四十和五十年代，象法语区一样，所有主要大学里都设立了地理系。加拿大人再也不需要出国深造了。

1947年，加拿大政府在矿业和技术调查部内设置了一个地理处，在1949—54年间以J. 雷福特·沃森为处长。在这里工作的地理学者负责编写关于加拿大北极地区，和环绕北冰洋的其他地区的资源及自然特征的报告。他们编制了一幅边界地区的土地质量和土地利用图。地理处还对圣劳伦斯湾和加拿大北冰洋群岛中冰块的分布进行系统的空中测量。地理处为国际地理学会的世界土地利用图集提供土地利用图幅，出版了一册加拿大国家地图集。

---

① 哈罗德·英尼斯于1920年获芝加哥大学经济学博士。他在研究历史地理和经济史时，除收集文件资料外，还进行大量野外观察。他对鲍曼的拓荒地带研究提供了帮助(见本书第418—19页)。英尼斯是1935年在多伦多大学成立第一个地理系时的成员之一。

但在1966年，矿业和技术调查部改组，另设能源矿业和资源部，同时设置了几个处来为天然资源、特别是水资源的利用的政策提出建议和实施方案。当局决定让地理学者更好地参加到其他专业处工作。1968年，地理处撤消，地理学者们被调到地质调查处或政策计划处工作，在那里，他们集中在资源研究中心的经济地理组内（弗雷泽，1967）。

印度和巴基斯坦

印度和巴基斯坦大专学校的地理研究发展较迟。印度第一个高校教师是1931年在阿利加尔穆斯林大学执教的I.R.卡恩（Khan，曾在伦敦大学攻读），他开设了训练师资的课程。1932年，马德拉斯大学在N.苏布拉曼尼亚姆（Subrahmaniam）的努力下开设了师资训练班。在三十年代中，中学要开地理课，许多大学都设置了一年制短训班，来培养教师；但是为这些大学配备能胜任培养研究生的学者却延迟了好多年。第一个高校地理系于1936年在阿利加尔大学成立，此后加尔各答大学于1941年（S.P.查特杰）、马德拉斯大学于1948年（乔治·库里扬）先后成立地理系。到了1965年，已有二十二所大学设立了提供高级研究的独立系科①。巴基斯坦的高级研究同样延迟，1944年在旁遮普大学（在拉合尔）和1947年在达卡大学（当时的东巴基斯坦）才先后成立地理系。此后，巴基斯坦的其他各大学的地理学也有较大的发展。

---

① 1968年第二十一届国际地理学会在新德里举行时，S.P.查特杰（Chatterjee）是会长。他曾于1963年写好一篇有关印度地理学的报告，于1968年把这篇报告刷新（查特杰，1964,1968）。还有一篇题为《印度大学里的地理学》（Geography in India Universities）的报告是大学基金委员会出版的（新德里，1968）。查特杰说，印度地理学者的工作集中于地貌学、农业地理、土壤、都市地理和地图学方面。1956年，一个政府机构国家图集局开始编制印度地图集的工作。

埃　　及①

近代地理学也是从英国传布到埃及的。当然，十八世纪后叶，埃及有一项重要调查是由法国考察队进行的，但这是按古老传统为种种目的收集资料的一次考察。在十九世纪后半叶，埃及已成为英国探险家和考古学家的主要研究中心。英国和埃及组织了考察队去测绘尼罗河河源，并去收集有关尼罗河谷地的地质和水文资料。对地理考察和考古的广泛兴趣导致了埃及地理学会于1875年成立。自1882年英国占领埃及以后，设立了一个测量与采矿部，来从事考察和测绘工作。英国和埃及的学者们对埃及的地质与地文进行了详细的研究，并研究了尼罗河流水与蒸发率，考察了土地利用与资源基础的关系。1925年国际地理学会在开罗举行，又给埃及的地理研究带来了新的动力。这些努力的成果之一是在第二次世界大战以前，埃及就完成出版了各种比例尺的地图。

第一个大学地理系是1925年在开罗大学设立的，从此以后，日益增多的埃及人爱好地理，作为专业。第一代埃及地理学者的著名领袖是穆罕默德·阿瓦德(Mohammed Awad)和索利曼·胡扎因 (Soliman Huzayyin)。②他们两人都在英国深造过。在第二次世界大战以前，阿瓦德和胡扎因的许多学生都到英国大学里去当研究生。当1942年亚历山大大学(原法鲁克大学)和1950年开罗的艾恩沙姆斯大学(原易卜拉欣大学)先后新置地理系时，就由埃及地理学者去主持。开罗还有一个非洲研究所。

① 关于埃及现代地理学的情况，作者利用了法罗克·埃尔·甘马尔教授所提供的资料。

② 穆罕默德·阿瓦德是在测量与采矿部的野外工作中接触到英国地理学的。他去英国攻读学位。当他于1967年逝世时，他被推崇为埃及地理学的"老祖宗"(阿瓦德，1954)。索利曼·胡扎因1929年毕业于开罗大学，1930—35年去英、法、奥等国进修。1936—37年，他在埃及和阿拉伯进行野外考察。他写过多篇有关阿拉伯地理以及埃及与阿拉伯的自然地理和人文地理方面的文章(胡扎因，1956)。

后代的埃及地理学者都是在这些埃及大学里接受高等教育的，现在它们那里已可攻读博士学位。仅有少数人仍然出国深造，主要去英国或美国。英国影响的减弱可以从在野外研究地理问题的兴趣的减少中反映出来。

非洲和西印度群岛

在第二次世界大战以后，英国政府采取了让原有的殖民地尽快独立的政策。因而进行了一项计划，要由英国的大学、通常是伦敦大学来帮助在海外设立新的大学。大多数的教职由英国学者担任，课程设置也仿照英国的样子。和伦敦大学具有这种特殊关系的大学授予毕业生以伦敦大学的学位。战后，这样的新大学设立得很多，它们都有地理系①。

地理课在这些前英国殖民地的中小学里占有强力的地位。它和历史、数学、英语一样受到普遍重视。中学里大都开设本国地理和世界区域地理，但对系统研究也日益予以重视。中学教师要由大学毕业生来担任。地理教育的方法与内容，是从在英国大学留过学的学生们从英国带来的思想演导出来的。在七十年代早期，一些大学新教师正在按布里斯托尔等大学的榜样，引进计量技术。六十年代中也有少数非洲地理学者去英国留学，回国后在非洲大

---

① 设立的大学如下：乌干达坎帕拉城的马开雷雷大学(1946)，苏丹的喀土穆大学(1947)，加纳大学(在勒贡城，1948)，尼日利亚的伊巴丹大学(1949)，塞拉利昂大学(在弗里敦，1953)，尼日利亚大学(在恩苏卡，1961)，阿赫马杜·贝洛大学（在北尼日利亚的扎里亚，1962)。1963年马开雷雷大学与肯尼亚内罗毕的皇家学院和坦桑尼亚达累斯萨拉姆的大学院合并成为东非大学，但到1970年，这个合并计划又放弃了。1971年，分别保持着内罗毕大学，马开雷雷大学和达累斯萨拉姆大学。

南非各大学培养地理研究生始于本世纪五十年代。三所能培养地理学者的重点大学是比勒陀利亚的南非大学，约翰内斯堡的威特沃特斯朗大学和格雷厄姆斯敦的罗得西亚大学。索尔兹伯里的罗得西亚学院仍和伦敦大学联校。莱索托的罗马还有一所师范学院。

学里任职①。

苏联流派

在苏联发展的具有一定特色的地理学，流传到共产党世界的许多国家。它具有围绕着地理学核心的一组专门学科，它在科学院地理研究所和各大学地理系与研究机构中研究计划的各自开展，和它对建设社会主义社会的实际贡献的重视，这些都是苏联流派的特色。东欧的新地理学本来是在二十世纪头二十年从德法两国引进的，但今日流行的地理概念与方法却是深受苏联的影响。这种情况在东欧所有国家都是一样的，而地理学发展最巨大的是波兰。

波兰

波兰的地理学开山大师是尤琴纽什·罗梅尔（Eugeniusz Romer)(乔尔格，1922:475—477)。他于第一次世界大战时期培养出了大批波兰地理学者。他在维也纳受业于A.彭克。当他 1911 年

① 下列情况可说明这些趋势。S. J. K. 贝克(Baker)在利物浦大学教了十六年地理后，来到马开雷雷大学，并于1946年在那里创办了地理系。当他于1969年退休时，由伦敦大学毕业的B. W. 兰格兰斯接任。K. M. 巴尔博 (Barbour) 为牛津大学毕业生，于1948年在喀土穆大学创办了一个地理系。1956年也担任了伊巴丹大学地理系主任。巴里·弗洛伊德(Barry N. Floyd)是剑桥大学毕业生，获锡拉丘兹大学哲学博士学位，并在去非洲之前在达特穆尔大学教过两年书，他在恩苏卡的尼日利亚大学创办了地理系。1966年，弗洛伊德被任命为在牙买加的西印度大学地理系主任。

非洲籍的地理学者日益增多。三个著名的非洲籍地理学者是阿金拉旺·马博冈杰(Akinlawon L. Mabogunje)，E. A. 博亚坦 (Boateng) 和西米恩·奥明特 (Simeon Ominde)。马博冈杰于西北大学留学后，1961 年获伦敦大学哲学博士，现在尼日利亚的伊巴丹大学，是都市地理专家 (马博冈杰，1968) 和《尼日利亚地理杂志》(Nigerian Geographical Journal) 的编辑。博亚坦留学牛津大学，先去加纳的大学学院，后任角岸大学校长。奥明特 1963 年伦敦大学哲学博士，成为内罗毕大学地理学教授兼文学院院长。

受聘为利沃夫（现在苏联境内）大学地理教授时，在波兰第一个开设大学地理课。第一次大战后，波兰大学地理学的扩展是由罗梅尔的学生进行的。罗梅尔驳斥河流应当用作国界的说法，他说河流是居民点的轴心，不是它的疆界，早在数千年以前希罗多德就提出过这种看法了。罗梅尔是一个强烈的波兰民族主义者，他提出波兰的战略地位注定它要在欧洲的这一部分起领导作用。罗梅尔于 1931 年退休。

第二次世界大战后，波兰在物质上和文化上都重新改建。罗梅尔的一些学生得以适应于新的生活方式，但是苏联式的新地理学不久就占统治地位。1966 年，在《世界地理》(Orbis Geographicus) 上列出了七所大学有地理系或研究室，配备着教师及研究人员。这些地理组织设有如下的专业组：如自然地理学、经济地理学、气象气候学、土壤学、水文学、农业地理学和区域地理学等。许多在大学教书的学者，同时在 1953 年成立的波兰科学院地理研究所兼职。1971 年华沙大学地理系主任斯坦尼斯拉夫·莱什奇茨基 (Stanislaw M. Leszczycki) 教授就是科学院地理研究所所长。耶尔日·孔德拉斯基(Jerzy Kondracki)教授同时是大学和研究所的自然地理组长。他们两人都是三十年代在波兰的大学里毕业的。波兰一共有二百多位地理学者。

和在苏联一样，青年人都热衷于学习从美国和瑞士隆德来的新的计量和理论方法。区域科学的新概念被认为是地理研究的新生领域，和经济发展问题紧密相关(霍伊尼斯基，1970)。

匈 牙 利

保尔·泰莱基(Paul Teleki)伯爵是两次大战期间匈牙利的显要地理学者(乔尔格，1922:479)。他先学政治科学，后来对地理科学发生了浓厚的兴趣。第一次大战后他编制了匈牙利“民族”图，

巴黎和会上匈牙利的新国界线就是根据他的地图来划定的。他做过匈牙利的外交部长，三次担任过首相。1941 年，当他不能把他的国家从纳粹的统治下解放出来时，他以身殉职。

1971 年在四个大学内设有地理系，并在布达佩斯科学院内有一个研究所。研究所设自然地理室、经济地理室和一个独立的地图室。在布达佩斯的卡尔·马克思经济科学大学内，有一个经济地理室。

捷克斯洛伐克

第一次世界大战以前，布拉格的两所大学都设立地理系。一所是日耳曼大学，地理教师都留学德国或在维也纳从A.彭克学习过的。另一所是查尔斯大学（捷克），设有两个地理教席(乔尔格，1922:477)：一个是 V.什冯贝拉 (Švambera)，一个是 J.丹尼什 (Daneš)。什冯贝拉曾以研究刚果的人地关系著名，1902 年在原任的第一个捷克地理学者扬·帕拉茨基 (Jan Palacký) 退休时接替了这个职位。1936 年什冯贝拉七十寿辰时，捷克地理学者们举行了一次专题讨论会，会上他的许多学生都提出他们的地理研究成果来纪念他。丹尼什是一个自然地理学者，专攻喀斯特地貌。

1966 年的《世界地理》列举了捷克斯洛伐克有四所大学设地理系。在 1891 年帕拉茨基第一个引进地理学的查尔斯大学里，有一个地理系，设有制图和自然地理、经济和区域地理专业。布拉迪斯拉伐、布尔诺和奥洛莫乌茨也是地理学中心(奥洛莫乌茨有一个以保拉茨基命名的大学)。在布拉格、布拉迪斯拉伐和布尔诺还有三个科学院。

罗 马 尼 亚

罗马尼亚新地理学的传入是受德国和法国的影响。在布加勒

斯特大学，拉采尔的学生在1900年就曾开设过人类地理学的课程，但在克卢日大学里，德马东的学生们在1918年就开始重视自然地理学。

1972年，罗马尼亚地理学仍然显示出它的德法学风。布加勒斯特大学的地理课放在地质地理系和经济科学研究所内。雅西大学的地理课程属自然科学与地理学系。

保 加 利 亚

1898年，索非亚大学开始设地理课，由拉采尔的一个学生执教。1966年，这个大学设有地质地理系，聘有各门专业的教授。

南 斯 拉 夫

把地理学引进南斯拉夫的是另一个开山大师约万·斯维伊奇(Jovan Cvijić)，他于1893年被任命为塞尔维亚的贝尔格莱德大学的地理教授（乔尔格，1922:482)。斯维伊奇受拉采尔和白吕纳的影响，但觉得他们两人重视聚落形式，而不是其居民。他追随德马东，主要是一个自然地理学者；他在这方面的主要贡献是了解了石灰岩溶解成为喀斯特地貌的过程（斯维伊奇，1918a; 桑德斯，1921)。但他也是巴尔干半岛居民的精细观察者。在1888—1915年间，他每年起码有一个月的徒步旅行。他踯躅于巴尔干半岛的最僻远地区，观察自然现象和居民，把观察所得仔细记载下来。他编制地图来反映这个多山地区内各民族集团，以及他们的语言、宗教习俗风尚和对外国政治统治的态度。1918年，他发表了一篇有关巴尔干半岛区域的论文，勾划出了后来称为南斯拉夫的这一新兴国家的边界，具有极为重要的实际意义（斯维伊奇，1918b)。虽然塞尔维亚人和克罗地亚人之间的风俗习惯极不相同，他认为，如果一个新的国家要能生存下去，一定要有一个出海口。因此，他不

知疲倦地进行工作来说服塞尔维亚人和克罗地亚人，力劝他们必须学会共同生活。他的这篇巴尔干区域论文是按法国维达尔传统所作出的最成功的作品之一(弗里曼，1967:72—100)。

南斯拉夫大学里共有五个地理所或地理系，开设高级课目。在每一个研究中心里都开设了应有的专业课，包括自然地理课和经济地理课。

德意志民主共和国

德国在第二次世界大战后分为两国，我们看到它们受到德国和苏联的双重影响。东德目前的主要学者承袭了两次大战期间德国地理学的传统。他们参加了这个时期的方法论讨论。他们大多数不赞同赫特纳把地理学按方志的观点看作是一门统一的学科的主张。许多人紧跟哈雷大学的奥托·施吕特尔，进而研究景观。但他们也反对施吕特尔用历史方法来解释景观，认为研究自然过程和研究社会或经济过程不属于同一的学科。他们竭力主张自然地理和经济地理是不同的学科（卡扎科瓦，1966:43—44）。如前所述，对于这个问题，苏联地理学者曾有过尖锐的分歧，但最后由国家决议，肯定了传统的俄国地理观点，即地理学应把自然和经济部门的各项专业包括在内的观点。目前有十二所东德的大学设有地理系，开设和苏联流派各国一样的各门专业学科。

东德地理学者对划分和解释景观的方法方面作出过重要贡献。1955 年，一个政府的区域委员会发表了一篇根据自然条件来划分的东德景观文件，附有一幅百万分之一的区域图。恩斯特·内夫(Ernst Neef) 汇编了一本莱比锡地理学者所著的世界自然地理论文集（内夫，1956，1967)。景观科学是一个发展迅速的领域，在这个领域里，苏联和东德的地理学者们在一起紧密地合作。①

① 德国有两个历史悠久的杂志，一是《彼得曼公报》（恩斯特·内夫主编，仍在哥

中国的地理学

中国和以德国为渊源的新地理学关系疏远。但我们已看到，中国在希腊人开创西方世界的基本概念时就已经创始了它本土的地理思想。编写地方性的历史地理志籍是中国的一种古老传统，在十九和二十世纪时还在继续进行，成为现代地理著作的一个组成部分。

在辛亥革命推翻满清皇朝以后，中国在1912年就着手于造就专业地理学者的创业工作。在此以前，很早就有欧洲学者在中国进行过野外考察。李希霍芬曾于1860年参加了普鲁士考察队，绘制了中国资源图；他在加利福尼亚工作以后，又回来研究中国的自然特征。

中国的英美流派

把地理学引进中国的大学应归功于曾在国外留学过的两位中国学者。一位是在苏格兰学过地质学的丁文江，另一位是在哈佛大学学过气象和气候学的竺可桢①。

达出版)，另一是《柏林地学杂志》(Zeitschrift der Gesellshaft für Erdkunde zu Berlin)，现改名《地球》(Die Erde)，由C. G. H. 舒尔金主编，在柏林出版。

① 丁文江曾于1904—11年间留学爱丁堡、剑桥和格拉斯哥。1912年，他被委任在北京工商部主持地质工作，并开办了一个训练机构，为矿产资源的野外调查培养中国年轻学者。1916年这个机构成为北京大学地质系。1931—34年丁文江担任北京大学地质学教授，从1934年直到1936年他逝世时，他是北京中央研究院(中国科学院前身)的总干事。

竺可桢随罗伯特·华德在哈佛大学攻读气象学和气候学，获哲学博士学位。1922年，他担任南京东南大学(后称国立中央大学)教授。他是中央研究院第一个气象研究所所长。1936年，他被任命为杭州国立浙江大学校长，并在该校创办了一个史地系。在共产党人统治以后，竺担任了中国科学院副院长。他的学生们目前都在进行自然地理学的研究工作。

资料由谢觉民提供。

丁文江从英国带回来了一项由政府对野外资源进行调查的计划。他在爱丁堡、剑桥和格拉斯哥大学的学习，使他具有在地质学和动物学方面的广阔知识，并研究了人类对自然和生物资源的利用。和英国地质学家一样，他认为聚落地理和人口地理只是地质记录的最后一章。事实上在他1913—14年在云南从事野外工作时，他不仅写了云南的锡矿报告，而且还写了少数民族的分布与自然环境的关系。丁文江在北京培养了很多年轻的中国人成为地质学者和自然地理学者。在本世纪二十到三十年代，年青一代人很多被派遣到英国大学去进修。

竺可桢引进了美国的思想。在哈佛大学，他通过罗伯特·华德吸取了尤利乌斯·冯·汉恩的描述性气候学的思想，但他也从华德那里采纳了气候条件对人类的影响的观点。当他于1922年在南京担任地理学教授时，他向他的学生们指出了中国境内巨大的气候差异对于居民生活的意义。他受到埃尔斯沃思·亨丁顿(Ellsworth Huntington)的气候循环说的启示，根据中国古籍的长期历史记载，论述了中国旱涝的变化周期(竺可桢，1926)；但缺乏近代气候资料。当他担任南京气象研究所所长时，着手建立了遍及全国大部地区的设备完善的天气预报站，这是一件不朽的工作。竺和丁的学生们，不论是在国内培养或在国外培养的，都成为现代的自然地理学者。①

---

① 在中国工作过的英美地理学者中，这里应提到三个人。一位是英国地理学者利物浦大学的珀西·罗士培。他于1912—13年间开始研究中国。从此和在中国及在英国读书的中国人一起工作。另一位是罗伯特·普拉特，他曾在1914—15年间在湖南湘雅大学（耶鲁大学的联校）教过地质。当他率领野外工作队深入农村时，他更多地注意到地质基础与居民和土地利用模式的相互关系。这促使他后来成为一个地理学者。还有一位是乔治·葛德石(George B. Cressey)，他在1923—29年间曾在沪江大学教过地质。在这期间，他在全中国进行了野外观察。他的关于中国一书的主题是有关居民对资源的利用（葛德石，1934)。他在后来写的一本书中叙述了人口对有限的土地基础的压力（葛德石，1955)。葛德石于1923年获芝加哥大学地质系哲学博士，1931年获克拉克大学地理系哲学博士。1931年起任锡拉丘兹大学地质地理系主任，1945年地理系独立，仍任主任。1949—52年，他是国际地理学会会长。

共产党中国的地理学

1949年,中国大陆被共产党人占领,成立了中华人民共和国。这意味着地理科学按苏联的模式进行了改造。地理科学成为所属各门专业的中心课题,而地理学本身则分为自然地理学和经济地理学(温斯,1961)。共产党中国以前的自然地理学者不太费劲就能适应共产党所树立的要求;但经济地理学者则必须接受一整套新的前提,否则就只能离开中国。现有的许多自然地理学者都是丁或竺的学生,但今日的经济地理学者几乎都是从北京的人民大学出来的。

作为一个地理学者,他要达到四个基本要求才能继续担任工作。第一,他的研究计划必须联系社会主义社会建设的生产性任务,排除纯属知识性的研究。这并不是说创新的理论性的研究不准搞,而是说对一个地理学者的地位的最终肯定只是看他的工作对共产主义目标的贡献大小来判断。第二,每个学者必须毫无疑问地接受马克思列宁主义。第三,在中国,一个人单独从事学术工作变得愈来愈困难,而是成群的学者在一起工作。大部论文和专业文件的出版,都有很多参加者列名。第四,"正确思想"的标志在于对"资产阶级"地理学者的批判。

对非共产主义地理学者的地理思想的批判,一般是以两个基本论点之一为根据的。一个论点是德国、法国、英国,特别是美国的地理学是帝国主义侵略者的工具。温斯(Wiens)指出,中国地理学者把地理看作是一门基础科学,"因为每一项经济建设都需要地理学的基础知识"。在十二年科学与技术发展规划中地理学占有重要地位。甚至竺可桢也说过:"在帝国主义社会里,地理学被利用为一种侵略工具,因此不能称为基础科学"(温斯,1961:414)。葛德石因为说了中国人口太多而受到猛烈攻击(谢,1959:542)。在

按党的路线对葛德石的动机(说美国人要中国人口减少是因为害怕这个巨大人口的力量)所进行的攻击的背后,恰恰就是共产主义的基本立论之一。正如毛泽东所说过的:中国人口众多是件好事。温斯讲到两种基本不同的态度如下:

> "这个论战的症结在于共产党人认为人口问题的产生不是由于受到自然资源和环境的限制,而是由于技术落后所招致的低微生产力。而生产力的力量则在于人民。因此,人口越多越好,当然,如果在共产党的智慧与领导下,潜在的生产力得到解放的话,就更好了。经济地理学者在共产党中国工作,还必须会用社会—政治方面的格言,这是另一个困难条件。如果对这些表示怀疑,他就会面临一连串的辱骂、嘲笑和谴责,要他改造思想,直到他不得不蒙耻地公开认错,一再承认改正为止。"(温斯,1961:416)

把地理学作为一门专业所给予新的重视,已经引起了一些重要的变化。竺可桢在共产党中国以前仅能建立大约一百个左右的气象站,但到了1959年,却已建成了二千四百个设备良好的气象站,外加三万多个气象哨。对西藏气候的研究已表明西藏高原不是气流分裂的原因,因为在同纬度上没有高原的地方也出现同样的气流分裂。所有这些和其他研究任务,都需要大大增加工作人员。到1956年,据估计,中国已有九十到一百二十个地理学教授,约六千七百个地理系学生,分布在二十三个城市中(温斯,1961:421)。被选定进行野外考察的参加人数极多,例如,1959年参加鄂尔多斯荒漠研究的就有三千人,其中很多是地理学者。

对中国来说,资源普查不是一种新的想法。但在共产党建立政权以后,却得到了新的推动力。几个在英国留过学的自然地理学者,报导了L.达德利·斯坦普的土地利用调查工作。斯坦普利用中学生在专业人员的指导下志愿参加工作,中国也在五十年代初进行了同样的调查,由大批人员担任工作任务。1958年在四川省进行的土壤普查就有十四万人参加,在广东省超过十七万人(温

斯，1961:428)。

除了这些较大面积的调查外，中国地理学者还进行了小区域的专题研究。对小气候的识别给予较多注意，测量热水平衡和谷物收成的关系。在南方山区里，发现了许多热带小气候局部地段；可以种植咖啡、可可和橡胶等热带作物(基科尔斯基，1964)。不止是研究了这种小气候，并且还为了增加生产力寻找改良的方法。对流域进行了详尽的研究，地理学者们参加了对长江三峡的巨大新堤坝的初步设计工作。还为一个把长江水系的水调到黄河流域的计划进行了实地考察。

所有这些研究规划均由北京中国科学院地理研究所加以协调、贯彻和指导。根据波兰地理学者斯坦尼斯拉夫·莱什奇茨基的报导，地理研究所共有五百名研究人员，有设备良好的实验室和一个极好的图书馆(莱什奇茨基，1963)。在七个综合性大学、七个师范大学和十八个师范学院里都设有按苏联模式的地理系。它们都参加上述研究规划及其他许多规划。在所有这种科学活动中出版了大量专业刊物①。

日本的地理学②

在日本和外界隔绝、闭关自守的两个半世纪中，地理研究的兴趣受到了严重的窒息。但在1868年明治维新后，就对世界地理产生了一种急剧的普遍的关心。不仅在学者中间，也在全国有教养的人士中间，对地理学的兴趣逐步增高了③。自第二次世界大战

① 见苏联科学院地理研究所出版的《中国自然地理》一书有关中国自然地理的研究的报导，美国政府联合出版研究部翻译，1969年纽约普拉雷格书店出版。

② 这一节的取材，作者得力于东京御茶之水大学的渡边光教授的帮助。

③ 在1637—1853年间，唯一能准许和外界接触，是在长崎港内的一个岛上通过一个荷兰贸易站来进行的。1853年，美国海军准将马修·佩里(Matthew Perry)率领军舰开进了横滨港，此后就和外界的接触日益频繁，直到1868年的明治维新，日皇接位，制订了一项急速现代化的政策。

以来，地理已成为中小学校的必修课，并设立了大量师范学院来培养师资。在大学和在政府机关里，专业地理学者的就业机会很多，特别是在经济规划的各个方面。

但是，正当对专业地理人才的需要开始的时候，却没有现成的地理学者和地理巨著。不过在1869年，一种关于世界各国的资料汇编出版了，并获得人民大众的热烈欢迎。作者是一个名叫福泽谕吉的日本学者，而他的这部世界地理著作和西方的传统的世界地理极为相似。它给日本人民带来了外部世界事物的一瞥，影响极大。十年之中，这种对地理学的兴趣，促使于1879年在东京成立了地理学会。

地理作为一门大学的专业课程，首先是由地质学者、历史学者和农业专家创始的，他们逐渐对人类居住和自然环境间的相互关系的研究发生了兴趣。领路的地质学者是东京帝国大学地质系奠基人古藤文次郎。古藤原是东京大学学生，在读完地质课以后，公费派到德国的慕尼黑和莱比锡研究地质。1890年，他回国后就在东京大学地质系教地理课。日本的第一批地理学教授都是古藤的学生，他们都在东京大学读了地质再去德国学地理的。

1907年，京都大学历史系聘任了第一位地理教授。他就是小川得二，他的地理思想主要得之于维也纳大学爱德华·苏士的教导①。同时任命了一个年轻历史学者叫石桥五郎的做他的助教。小川和石桥为历史和区域地理的研究和教学开辟了道路。小川写过一篇近畿地方（大阪、京都和神户所在地）的区域研究和几篇关于中国历史地理的著作。他从来没有放弃他对地质方面的注意。因而当京都地质研究所成立时，他就去那里工作，把地理系的工作

① 小川得二于1896年在东京大学地质系毕业。他被派遣到维也纳进修，跟爱德华·苏士工作。小川是一个治学广博的学者。他不仅擅长地质学和自然地理学，还对中国古典文学有深厚的知识，能流利地讲几种西方语言。

交给石桥。

古藤的另一个学生是山崎直村，他不仅在培养中学地理师资方面，也还在大学里把地理学作为一门专业来深造方面，发挥了重要作用。① 山崎的地理思想得之于维也纳大学的A·彭克，他的研究和教学工作正和他的老师一样兴趣广博。他考察过日本高山的冰川地貌和断层线所产生的地貌。但他也在区域地理和聚落地理作出重要贡献。1925 年，他是日本地理学会的创始人，当时又是帝国科学研究院的唯一地理学者。

在本世纪三十和四十年代出名的第二代日本地理学者都是从日本的大学里培养出来的。大部分来自东京的高等师范学堂、广岛的高等师范学堂和东京大学或京都大学地理系。这批年轻一代中有些人曾去过德国、法国或美国进修。但西方世界的地理名家的著作都有优秀的日文译本。日本学生对德国的赫特纳、施吕特尔、拉采尔，法国的雷克吕、维达尔、白吕纳和德芒戎，美国的戴维斯、森普尔和亨丁顿等人的思想都很熟悉。在第二次世界大战以前，日本发表的研究工作着重在自然地理方面(下村，1926—27；田中，1927；濑木，1930；福井，1933)，但对区域地理和历史地理的研究也没有忽视。②

① 山崎直村于 1895 年在东京大学地质系毕业，比小川还早一年。他在仙台大学教了三年书后被派送到德国和奥国留学。1898—1901 年他在波恩跟赖恩(Rein)、在维也纳跟 A. 彭克学习。1902 年回国，在日本东京的高等师范学堂执教(后改文理科大学，现称教育大学)。他为日本中学培养合格师资做了重要工作。1908 年在他担任了东京大学法律系的经济地理教授后，还继续在高师任教。1911 年当他被任命为东京大学地质系的地理学教授时，他是当时的第一个地理学教授。1919 年东京大学单独成立地理系，他就在地理系工作。

② 小川和山崎以后一代的著名地理学者有：吉田东吾(历史地理和日本地名专家)、志贺繁田(从森林和土地利用的研究进入政界)、辻村太郎(传入戴维斯地貌学说)、田中启尔(东京文理科大学教区域地理，1950 年退休)、小牧实繁(政治地理学者和考古学者，1959—65 年任志贺大学校长)、石田隆次郎(著名经济地理学者)和多田文夫(1926—61 东京大学教授)。渡边光于 1958—70 年在御茶之水大学教书，是日本地理调查部的一个组织领导。他为作者提供了很多本节的资料。

在第二次世界大战以后，日本地理学经历了另一个迅速扩展的时期。1945年，地理调查部成立(1970年改为地理调查所)，进行了各种比例尺的制图计划。这个局不仅绘制了地形图，还出版了许多专题地图，诸如土地分类与利用、交通、人口以及各种经济资料图。应用地理方法来研究城市和区域规划的实际问题，是一个值得注意的倾向。其所以值得注意，是因为战前很少专业地理人员参加规划工作。但在现代，几乎在每一个城市、县的规划委员会里和大都市区的规划工作中，都有地理学者的职务。此外还有一个私营机构——日本区域发展中心，它从事有关整个日本的政策问题的研究。

除了把地理学应用于实际问题之外，有关区域地理各方面的研究也日益丰富。有日本农业区域的研究(尾留川，1950)和日本土地利用的研究(小竺原，1950)。渡边光曾发表过一篇日本的区域划分论文；在这篇文里，他概述了各个时期的日本地理学者所拟定的各种区域方案，并试图予以综合(渡边光，1970)。

毫无疑义，在通过各种方式接受了新地理学的世界各地中，日本在发表学术著作和有效地改进地理教育质量方面是最为活跃的国家之一。①

美国地理学者中研究日本的专家并去过日本多年的是密执安大学的罗伯特·霍尔(Robert B. Hall)。他最近是亚洲基金的代表。他的研究联接江户(东京)与京都之间的道路及其所联结的区域一文，是历史地理的巨著(霍尔，1937)。

① 参考约翰·艾尔(John D. Eyre)的提要，载美国《地理评论》45卷(1955)，120—121页。

第十三章　第一次世界大战以前的美国新地理学

“创见的声誉常常归功于为已经流传的新思想规定名词的人，而不常归功于创立新思想的人。为此，许多人的思维成果被他们之中的头脑较为清醒、表达力较强的人所占有了”。①

当新地理学在德国出现之后十年来到北美洲的时候，那里已经在中学和大学里有了地理学研究与教学的长期记载。就象在世界其他各地那样，可以认作是地理性的工作，是由那些地理研究只占其兴趣的一个方面的治学广博的学者们来承担的（诸如本杰明·富兰克林和托马斯·杰斐逊）。诸如乔治·珀金斯·马什和马修·方丹·莫里等先驱者在领会地球作为人类的家乡的视界之外照亮了新的道路。欧洲的地理思想是由诸如哈佛大学的路易斯·阿加西斯和普林斯顿大学的阿诺德·盖约特带到美洲来的。盖约特的学生小威廉·利比（William Libbey, Jr.）继盖约特为自然地理教授，按个人研究的传统进行了海洋地理的研究，特别是墨西哥湾流和拉布拉多洋流之间的关系。在十九世纪中，在专题地图方面也有很重要的进展，通过约瑟夫·肯尼迪、丹尼尔·科伊特·吉尔曼和弗朗西斯·沃克等人的努力，从欧洲引进到美洲。

新地理学在美洲发展的一个重要基础是野外调查的传统，以

① 以上引自约翰·普拉马纳茨的《卢梭》(John P. Plamanatz,Rousseau)，《不列颠百科全书》1969年版。

及由此而来的重视从观察到归纳的方法，而不是从演绎到理论的方法。在十九世纪八十年代中，对美国西部的大调查正在美国地质调查所内综合进行。我们应该记得，参加这些调查工作的人对地理学的概念与方法原无所知，而不得不对本书第七章开头所列的五个问题去找自己的答案(观察什么、如何观察、如何综合、如何解释、如何传布)。由于这些野外工作人员从来没有受到过赖尔的海洋均夷作用的思想，或沃纳的地球起源的思想的灌输，他们比较能不受约束地去观察地形和形成地形的过程，而没有什么强烈的先入之见。他们的工作有一个基本的实际动机。他们一般不大相信理论和从理论演绎出来的学究式见解。格罗夫·卡尔·吉尔伯特曾说过："在检验学说时，实地考察者和理论家之间有主要的差异。一个是努力不懈地去寻找那些可能推翻他所暂定理论的事实，另一个则闭着眼睛而只看到有利于他的理论的事实"。

到了1880年，出现我们所称为新地理学的舞台已经树立。正如本书第七、第八章所说，这门专业学科的形成需要有和大学的学生们在一起工作的一群学者。作为一个学者团体的大学这一概念，是在1875年才在美洲首先出现的，那时的科伊特·吉尔曼担任新成立的约翰·霍普金斯大学校长；但自此以后，这种思想就很快地散布到其他新建的大学。受过高等教育的、不断从事研究活动的学者们开始被选任去指导年轻一代的培育。从此，一群专业人员可以对每个学科的学术活动确定范畴，而不受外来的干涉。逐渐地，哲学博士学位成为专业培养达到成熟水平的标志。

在1874年的德国，地理学者开始进入这种新型大学；而这一创新就普及全球。把新地理学引入美洲的先驱乃是地质学者威廉·莫里斯·戴维斯，他于1878年在哈佛大学地质系担任自然地理学讲师。戴维斯制定了地理教学计划，并建立了许多地理学术机构。最初，地理总是和地质合系，不久，开设六门地理课的大学

先后有哥伦比亚大学(1899)、康奈尔大学(1902)、加利福尼亚大学(1903)、芝加哥大学(1903)、内布拉斯加大学(1905)、俄亥俄的迈阿密大学(1906)、明尼苏达大学(1910)、匹兹堡大学(1910)、内布拉斯加的韦斯来扬大学(1911)、威斯康星大学(1911)、哈佛大学(1911)、宾夕法尼亚大学(1913)、纽约大学(1913)、耶鲁大学(1914)和丹尼森大学(1914)。

在这些大学中,哈佛、耶鲁、宾夕法尼亚和芝加哥四个大学的地理课可能是1904—1914年间卷入学术论争的主要思想园地。在哈佛,W.M.戴维斯发展着自然地理学(虽然也给人文地理学留下一席之地);在耶鲁,H.E.格雷戈里(戴维斯的门生之一)创立了一个很好的人文地理学系——主要得力于E.亨丁顿和I.鲍曼。在宾夕法尼亚大学,E.R.约翰逊和J.R.史密斯发展了经济和商业地理。1903年,才在芝加哥大学成立了美国的第一个正式地理系,并培养博士研究生。① 芝加哥大学地理系的课程包括在自然地理、人文地理和经济地理方面的扎实内容。对其他个别地理学者的叙述,可参见邓巴(1978)、凯尔奇(1979a、1979b)、舍伍德(1977)的著作。

威廉·莫里斯·戴维斯②

威廉·莫里斯·戴维斯早年跟纳撒尼尔·索思盖特·谢勒一

① 1935年惠特尔西(Whittlesey)的文章所列的博士学位名单中,有十九个是1916年前授予的:宾夕法尼亚大学五个(经济学),芝加哥大学五个(1907年开始),约翰·霍普金斯大学三个(气象学和地貌学),康奈尔大学两个,耶鲁大学两个,哈佛大学两个。

② 威廉·莫里斯·戴维斯1850年出生于费城的一个战栗教徒家庭。1869年哈佛大学毕业,一年后获工程硕士学位。1870—73年间戴维斯曾在阿根廷的科尔多瓦城的阿根廷气象台作助理员。回哈佛大学进修地质和自然地理后,于1876年担任N.S.谢勒的助教,1878年提升为自然地理讲师。1885年他被任命为自然地理副教授,后又提升为教授。1899年他被指定为哈佛大学地质系的斯特吉斯·胡珀基金教授,他一直保持这个职位到1912年退休时止。1909年,他是柏林大学的访问教授,1911--12年在

起在哈佛大学治学。他从谢勒学到了三个思维习惯。第一，他创立了细心野外考察的习惯，并用之作为逻辑的客观的论点。第二，他习惯把人和人的工作看作是景观的一部分，而不是与之割裂。第三，在解释地球表面上各种相互联系的现象时，对变化过程的重要性具有鲜明的赞同态度。这些思想习惯是如何从谢勒传授给他的年轻助手的呢？

细心的观察和逻辑上的论争这一习惯，看来是和谢勒一起在野外工作得来的。戴维斯从个人经验体会到，仅仅走出去看看"区域是什么样的"所得出的成果，就要比去为问题找出答案来得少。这时，新英格兰到处散布的砂砾沉积物的来源，已成为地球科学者所面临的主要问题。它们是象圣经里所说的那样是在洪水时期沉积下来的吗？这是传统的解释。或者它们是巨大冰川融化后的产物？这是阿加西斯的主张。谢勒在研究了科德角的冰川史以后，给阿加西斯的假说提供了新的支持。和谢勒一起工作的戴维斯为冰川成因说的成立与否寻找证据；他学会了用他所提出的问题来整理他的观察资料。野外工作的成果必须按逻辑形式组合起来，并通过学术的——即客观的论据来予以叙述。

谢勒还传授给戴维斯一个观点，即把地球看作是居民所借以为生的一个资源基地。自从乔治·珀金斯·马什以后，谢勒是指出人类活动如何改变地球面貌的第一个学者，特别指出了人类对资源的破坏活动，这是无法补偿的。谢勒被认为是学地质学出身的天生地理学者，他总是意识到要把地球作为人类之家来研究。

而年轻的戴维斯总是把进化作为最好的科学性探究方法的基

巴黎大学。自从哈佛退休以后，他在俄勒冈、加利福尼亚、阿利桑那、斯坦福和加利福尼亚理工研究所担任过临时教职。他是1904年美国地理学会的发起人之一，并于1904、1905和1909年三次担任该会主席。他又是美国地质学会和哈佛旅行俱乐部主席。他从来没有获得过博士学位，但他却是许多大学的名誉博士。他是一个荣誉军团骑士，接受过世界上许多地理学会的奖章(布里安，1935)。

础——采用一个个新的学说来替代旧的学说的方法。路易斯·阿加西斯是一个循循善诱的有威望的讲师，在新英格兰的知识界中有大批追随者，他们用大量的捐助来支持他的工作。但与此同时，却升起一股逆流，说什么有机物一旦形成就不会再有变化。哈佛大学的植物学者阿萨、格雷（Asa Gray，1810—1888）仔细地收集有价值的证据来支持生物进化的概念，这对一般公众来说是受欢迎的。谢勒从阿加西斯那里学到了不少关于地形的观察，支持那些赞成进化论的人。正当一个被普遍接受的解释在详细的科学观察基础上被推翻的时候，戴维斯参加了那时的激烈讨论。

戴维斯并不是一下子就吸收并消化了这些思想的。当他在1876年做谢勒的助教、负责野外工作的时候，他的教学十分引人入胜。他用实验方法去处理地貌，使他的学生们能清理出杂乱的细节（戴维斯和达利，1930:314—315）。就因为这样，当他于1882年复聘为讲师时，他接到校长查尔斯·埃利奥特（Charles W. Eliot）7月1日发的一封信，其措辞如下：

> "董事会高聘你担任地质学讲师，年薪1,200元……董事会深知这不是一个适合于你的长久职位；但这是董事会现时所能给你的一切，按他们现有的资产，这也将是一段时期内所能给你的一切。考虑到你是否暂时接受这个职位，我希望你能面对现实，虽然董事会对你作为一个教师的工作在各方面都是满意的，但提升的机会却不是良好的"。①

当时，在学生时代就认识戴维斯的哈佛大学地质系的另一个成员拉法尔·庞佩利（Raphael Pumpelly）教授，正在蒙大拿州沿北太平洋铁路线进行资源调查，他邀请戴维斯参加调查工作。戴维斯被分配担任调查蒙大拿州的煤矿任务，但在这项工作过程中，他开始有了"侵蚀循环"的轮廓的概念。他注意到密苏里河上的一些

---

① 引自乔利、邓恩和贝金塞尔1964年的论文，623页。埃利奥特的信由戴维斯抄录下来，夹在他的个人档案袋里。并见1930年戴维斯和达利的文章314—315页。

阶地，认为那是"不知多少深厚的覆盖层"被剥蚀的结果，也是先前的地面夷平到接近水系基准面的结果。基准面这一概念来自鲍威尔，河流侵蚀过程的其他知识则来自吉尔伯特和达顿(Dutton)。但戴维斯却在观察蒙大拿的地形中开始形成一种能够说明一切这些过程和表面的理论模式(乔利、邓恩和贝金塞尔，1964:622)，他于1884年第一次发表了侵蚀循环说，1899年作了修正(戴维斯，1899a)。这在戴维斯的教学上是一个重要的发展：过去几年前引不起学生兴趣的每一特定地区的实际地貌情况，现在可以用概括的模式来讲述任何地方的地形发育了。1885年，仅在埃利奥特的聘函发出三年以后，戴维斯就被聘为哈佛大学的自然地理副教授了。

戴维斯的贡献可以从两个方面分别加以评定，当然他在这两方是同时并存的。一方面我们考虑他在地貌学上的贡献，特别是侵蚀循环模式，另一方面则是他对地理学的促进，使之成为大、中、小学内的一门学科。

对地貌学的贡献

在戴维斯对地质学和地貌学所作的许多贡献中，有一个居核心地位的是侵蚀循环论，他称之为"地理轮回"(戴维斯，1899a)①。这是一种模式性质，一种地形的理想过程，是流水侵蚀地壳的抬升部分时发生的。在他的模式里，戴维斯假设，在抬升之后再也没有发生过上下运动，在其后的循环中也没有发生过重大的气候变化。当一个原初的地面上升时，河流就立即开始它的侵蚀作用，地面被切割成狭隘的V形谷地，河谷向源伸展，原始地面日益受蚀。但河流不能无限止地切割下去。正如鲍威尔指出的那样，存在着一

① 戴维斯的二十六篇论文于1909年由D. W. 约翰森重编为《地理论文集》(Geographical Essays)(戴维斯，1909)。

个由河流流入的水体表面来决定的基准面。在这个基准面以下，河流就不能切割下去。此外，在一个河谷一直向下切割到基准面之前，河流所形成的坡度足以允许河水继续缓慢地流动。这就是原来由吉尔伯特所提到过的“均夷作用”概念。均夷是坡度、水量和负荷量之间的一种平衡。在谷底达到这种均夷状态时，河流开始向旁侧扩展，河谷间的高地就逐渐降低。

戴维斯给这些过程提供了专门术语。当原始的地面还未经河谷所分割，河谷呈 V 形，河水在河谷里奔流而下——这一阶段称为“青年”期。在原始地面全被分裂时，地形起伏最大。此后地面即逐渐降低，河谷开始向两侧扩展。戴维斯称这一阶段为“壮年”期。当河流蜿蜒于宽阔的河谷里，谷地间的地面已降低成为缓坡时，他称之为“老年”期。地壳的抬升部分被磨蚀到几乎成为一个平面时，戴维斯称它为“准平原”。戴维斯指出，当地面再度上升时，整个循环会重新开始，发生“回春”。

戴维斯为地形的描述提供了一个公式。可用三个因素的相互作用来说明。构造，即基岩的特性与位置；过程，即诸如流水、土壤蠕动、地下水或冰的侵蚀力的结合；阶段，即地形发育达到的一定时期。

戴维斯认为这些地形的理想发育过程并不是一成不变的，它只是提供了一种理论体系，可以作为描述实地地形的参考。这就是他所称道的“地形的解释性描述”。他清楚地懂得，理想的过程常常要受到各种干扰，因为几乎每一具体观察的地区就是一个特例。这是一个老问题：是作为一个独特的地点来描述它的地形特点呢？还是按许多地点间的规律性或同一性来描述它们呢？戴维斯自己创立了各种特殊情况下的地形发育过程：有的是切割于倾斜岩层的挠边的平面，有的是围着断层岩的断块，有的是干燥气候下的地方。他指出，只是在罕见的情况下才有他所假设的模型，即

地形一下子迅速抬升而没有随之而来的进一步运动。他指出了如果在轮回中任何阶段地面发生进一步抬升和回春，理论上的发育过程将如何变化，并举出无数的例子来说明在特定情况下理想轮回的改变。他还把演化观念应用到被冰川所彫刻的山区地形的理想发育过程上，应用到被珊瑚礁所环绕的岛屿上（戴维斯，1928），并应用到有溶洞的石灰岩区域(戴维斯，1930b)。以下就是他的公式的应用方法：

"在侵蚀循环的公式中……每一种地形在头脑里的形象是借它的基底结构和所施加的侵蚀作用来创立的，而这种侵蚀过程所到达的阶段，则是从地壳某一地区的抬升或拗陷开始引起侵蚀循环，直到侵蚀作用最后完成的整个过程来叙述的：因而被观察的地形不是按照它的直观形态，而是按照头脑中推断的形象来描述的。这个公式的要点是简单的、易懂的；但它却很灵活，极便于引伸或发挥，所以能为结构和历史演化最复杂的地形造成印象。"(戴维斯，1899a)

戴维斯对地理学的一个极为重要的贡献是创立了术语。他不仅为他的轮回时期定名，并且为各类地形提供了术语，每一术语都有一个确切的定义。他采用了鲍威尔的三种河流型：顺向河，先成河与叠置河，并加上了后成河、逆向河与再顺河（戴维斯，1909：483—513）。对于矗立在准平原面上的低山，他称之为残丘——"莫纳多克"，取名于矗立在新英格兰准平原上新罕布什尔州的莫纳多克山(戴维斯，1909:362，591)。他还表明，当给任何一种形态按上一个专名时，地球科学者就能立即产生一个印象。这是说明感觉与概念密切相关原则的极有意义的例证。

戴维斯用极大的精力为他的侵蚀轮回说和他的术语辩护，并以极大的说服力来阐述它们，使得它们几乎被全世界的人们普遍接受。他被邀请去许多国家讲学，他的思想被译成许多种语言。事实上，侵蚀轮回说及其种种变异只是他在柏林大学的讲稿由阿尔弗雷德·吕尔用德文译出的说得最为完全。把戴维斯思想表达得

最好的是伟大法国自然地理学者伊曼努尔·德马东的著作（德马东，1909; 参见博利希，1950）。戴维斯访问了世界上许多国家，他在各国应用他的解释性描述方法，来说明某些特定地区的地形。他还作了地理写作方法上的试验(戴维斯，1910)。在他的著名论文《科罗拉多前脉》(Colorado Front Range)里，他在地形的描述中附带讲了他所用的方法(戴维斯，1911)。1915年，他发表了一篇关于地理写作原则的长篇论文，这在多少年以后还是一个重要的文选(戴维斯，1915)。

当然，他的这个模式是受到责难的，就象一切这类理论模式总会受到责难那样，这也是戴维斯所料想到的。耐人寻味的是：虽然，戴维斯的模型在德国得到最完全的陈述，却也在德国遇到了最大的抵制。德国人认为他的模式太死板，不适用于真实世界中的实际复杂情况。经熟悉德文和英文的学者们的精细探究，看到了这里所争论的问题，关键在于对术语意义的误解。帕萨格要把地形作为景观研究的基础部分来叙述，他反对戴维斯的解释性描述方法，主张代之以对地形基础的纯实验性研究。戴维斯反对帕萨格的实验性地形研究，指出它所招致的许多矛盾之处(戴维斯，1919)。现在看来很清楚，帕萨格-戴维斯的论战所以白热化，是因为他们彼此间都不很了解对方的基本目标。在戴维斯看来，地形的自然历史是地理学工作的核心，景观的其他构成要素可从属于它。在帕萨格看来，目标在于景观的研究，包括在地区上共存的许多种不同来源的构成要素，其中地形虽然是主要的一种，但不一定是最重要的。戴维斯本人深切体会到实验性方法的教训，因而根据解释性模式来描述地形取得了成功。①

① 第一次世界大战以后这段时期内，对戴维斯的攻击，是针对他的轮回说，而不是他的解释性方法。A. 彭克的儿子W. 彭克认为，在一个抬升地块边缘的原始陡坡将会与原始位置平行处向后退，来维持其陡坡而不致夷平。其后各阶段的抬升将呈现为一系列的陡崖，逐个后退；而河流将流过一系列的侵蚀交叉点。每点的基准面不同，

在地理教育方面的贡献

戴维斯亦曾努力于改进地理教学方法。他感到地理教学中太注重于罗列事实，而阐明用来组织事实的一般概念则不足。这正是 1817 年李特尔所想进行的改革，也就是盖约特于 1848 年向马萨诸塞州教育局所提出的主张。纵然有过这些努力，但在十九世纪的八十年代，在地理教学上仍然着重罗列事实，戴维斯主张应该对此采取一些具体措施。1932 年，他在回顾一生为改进地理教学的事业时写道：

"因此，没有一个地理学者会由于他这个综合性学科需要他去研究大量的事实而感到烦恼；因为在他的工作进程中，他会发现一些关系与原理，它们能完全合理地把这些事实结合在一起，然后他自己可以主要地用这些关系与原理，特别是在他的教学工作中，来加以斟酌，并把各项事实引进去说明这些原理。不幸的是，地理学者们往往为他们论题中的

逐个向河源后退。近来，南非地貌学者 L. C. 金 (King) 指出在巴西和南非的悬崖界线上有一系列侵蚀剥蚀面存在。他把侵蚀剥蚀面称之为山前侵蚀平原。见 W. 彭克著:《地貌的形态分析》(Die Morphologische Analyse)，1922 年，柏林，英译本，1953 年，伦敦；L. C. 金著:《景观演变的法则》(Canons of Landscape Evolution)，《美国地质学会会刊》第 64 卷，721—753 页，1953 年；同上作者《地球的形态》(The Morphology of the Earth)一书，1962 年，纽约；以及P. E. 詹姆斯著:《按 L. C. 金所解释的巴西东部的地貌》(The Geomorphology of Eastern Brazil as Interpreted by L. C. King)，美国《地理评论》第 49 卷，1959 年，240—46 页。

戴维斯学说中最普遍受到攻击的是他的一次抬升的假定。现在知道，当地球表面一个地区的岩石物质移去一英尺时，地表底下的岩柱会因地壳平衡相应上升九至十一英尺。这说明没有一块地面能长久保持不动足以形成侵蚀平原，也说明为什么没有未经切割的侵蚀平原。早在 1878 年，G. K. 吉尔伯特就说过，一个流域盆地的夷平成为平原，需要各种条件的均一性，而这些条件是没有地方可以找得到的(吉尔伯特，1878)。近期以来，A. N. 斯特雷勒(Strahler)表达了这样的意见，认为"戴维斯的轮回观点并不能很好地说明侵蚀过程的动力学。相反，在一个敞开系统中的稳定状态的观点，似乎是'壮年'概念的一个合理替代，而'老年'期则应予以放弃为好(斯特雷勒，1950)"。对戴维斯学说的其他评论，可参考乔利在 1965 年发表的文章。

必须着重说明的是：戴维斯本人在晚年曾对他自己的学说作过自我批评，并且还写了许多新的著作(戴维斯，1922，1928，1930a，1930b)。

无数事实所困惑，以致把他们的注意力都化到特定地区的个别现象上去，而不去探索这些现象所说明的原理，这是十分遗憾的。但几乎是同样的情况也出现在历史学中，常常对于历史事实的简单过程，甚至仅仅对所发生的史实予以本来不应有的过多重视……”。(戴维斯,1932:214—215)

1889年戴维斯在约翰·霍布金斯大学的科学联合会上所作的讲演中，概括出了一个地形发展的较为简要的模式，它能为一个普通教师所掌握，来取代一般采用的令人难懂的详细叙述（戴维斯，1909：193—209)。这就是在中小学里常用的侵蚀循环概念。但在这次讲演中，戴维斯开始把地理学看作是一种能结集许多门自然科学成为单一的完整结构的工具。他那时正在思考如何用地球形成过程的动力模式，来组织一门地球科学。与此同时，戴维斯因从谢勒那里学到了把包括人在内的有机界，看作是整个自然景观的一个组成部分，开始为地理学去谋求一个更为广泛的概念结构。他从赫伯特·斯宾塞那里援引了我们所称的社会达尔文主义，用生物上的类似性，把人类社会比拟于有机界。他着手探索那些“通常存在于无机控制要素和有机反应要素之间”的因果关系(戴维斯,1909:3—22)。1906年，他特别指出：

“任何叙述，如果包含有在我们生活的地球上的一些无机要素作为控制，包含有地球上有机物的存在、生长、行动或分布的要素作为反应，而探索其两者之间的合理关系的，都具有地理性质。

“在这个因果或解释性关系的思想中，确实存在着一种我能在地理学中找到的最明确的、即使不是唯一明确的统一原则。”(戴维斯，1909:8)

戴维斯企图引用斯宾塞的社会达尔文主义思想来把地理学凑合起来的做法，现在我们看来其结果是不幸的。直至今日，经常有非地理工作者——甚至包括一些地理学者在内，习惯于用“地理因素”的字眼来指称影响人类活动的物质地球的某一条件。专业地

理学者现在一般只在指称位置因素时才用这种字眼。斯宾塞所提出的狭义的社会达尔文主义已经声名狼藉，其实在戴维斯引用它之前十年已受到了激烈的攻击。两个哈佛学者，一个是心理学者查尔斯·皮尔斯(Charles S. Peirce,1839—1914)，一个是威廉·詹姆斯(William James,1842—1910)，他们在十九世纪七十年代就奠定了实用主义的基础。他们指出，简单的因果关系在解释事物时的价值是不大的，因为综合体系中各部分函数关系的存在，使得任何单一的解释成为不可能。皮尔斯和詹姆斯所创立的实用主义是一种决定理知概念意义的方法；他们认为，任何概念的意义必然是在思想的实践结果中显现出来的。早在1890年以前，以自然为因人类的反响为果的说教，就已经过时了。此外，实用主义的求知方法已由约翰·杜威(John Dewey)的工作引进到中小学里去。

到了1892年，新教育思想尘嚣甚上，国家教育协会委派了以哈佛大学校长埃利奥特为首的十人委员会来研究有关中学教学计划和大学入学标准的内容问题。这个委员会召开了九个不同的会议，每一会议讨论了一个专业。九个会议之中有一个是专门讨论地理课程的内容的。这个会议的主席是前威斯康星大学校长和1892年新成立的芝加哥大学地质系主任T.C.张伯伦(Chamberlin)。会议的其他成员有地质学者、气象学者和大学与高中自然地理或自然史教师。在会议所达成的报告中起主要作用的是会议的成员之一戴维斯①。会议通过并上报十人委员会的决议是这样写的：

---

① 参加地理学会议的有：芝加哥大学校长T.C.张伯伦，贝洛特学院的乔治·科利(George L. Collie)，哈佛大学的威廉·莫里斯·戴维斯，波士顿赖斯师范学院的德尔温哈姆林(Delwyn A. Hamlin)，华盛顿气象局的马克·哈林顿(Mark W. Harrington)，费城大学的埃德温·豪斯顿(Edwin J. Houston)，波士顿迪尔伯恩中学的查尔斯·金(Charles F. King)，芝加哥州师范学校的法朗西斯·帕克(Francis W. Parker)，密执安大学的伊斯雷尔·拉塞尔(Israel C. Russell)。

“自然地理学应当包括植物学、动物学、天文学、商业、政府和人种学等成分……它应当采取一种更为先进的形式，并应当专门叙述地球表面的特征、产生或破坏这些特征的动力、这些动力发生作用的环境条件，以及地球上的人和动物所深深受到的自然影响。”(梅奥，1965:20—21)

十人委员会在收到地理会议的报告时表示惊异。这个报告比其他八个会议的报告提出了许多更为意义深远的有关中学地理课程的变革。十人委员会的按语写道：

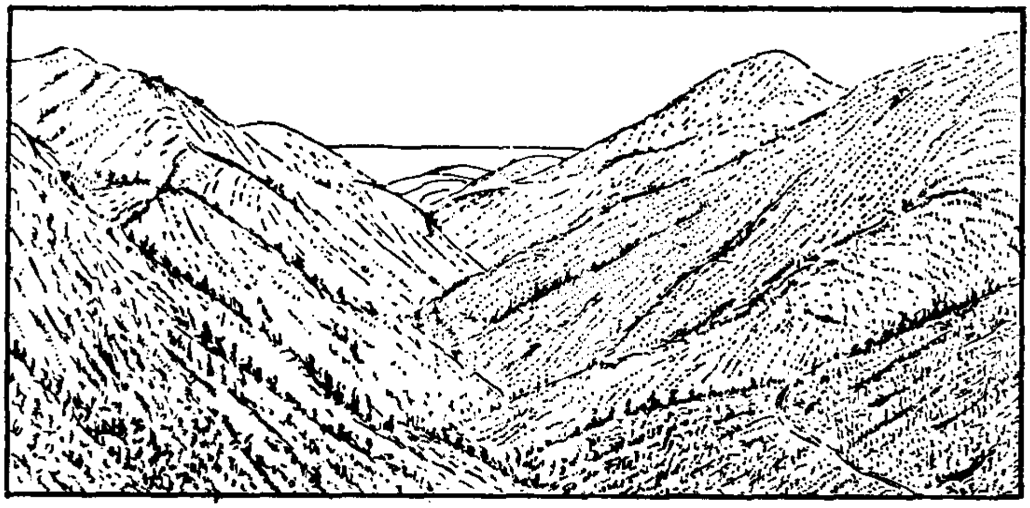
“鉴于地理课是初等学校内具有公认价值的一门课目……并且它在小学生的学习时间中一直占有一定的比例，今看到地理学会议的报告中对目前的教学方法……表示较多的不满……和所提出的十分革新的建议，实颇感惊奇”。①

尽管如此，报告还是被采纳了，报告中为把地理学从纯记忆的学科提高到一般科学水平的建议被传达到各中小学。许多学校开设了自然地理课或称为地文学的课程，并编写了许多种采纳了戴维斯学说的新教科书②。但是也有不少中学教师不赞成这些新教材，更多的教师根本不准备去教这些。中学教师中能够在野外辨认地形或者能把戴维斯的理论模型讲明白的是极少数。他们缺乏对新地理学概念的恰当训练，仍然走着死记硬背的老路。在十年之中，新的地文学被看作是枯燥乏味的教材。以后，它又逐渐被一般科学知识、社会研究和商业地理等内容所替代。

---

① 国家教育协会《十人委员会关于中学课程的报告》(Report of the Committee of Ten on Secondary School Studies)，纽约，美国图书公司，1894年，32—33页。

② 强调物质地球的“新地理学”在许多教科书中采纳了，例如A.E.弗赖伊的《地理学基础》(A.E.Frye,Elements of Geography) (1895)；R.S.塔尔的《初等自然地理学》(R.S.Taar,Elementary Physical Geography) (1895)；J.W.雷德韦和R.欣曼：《高等自然地理学》(J.W. Rodway and R.Hinman,Natural Advanced Geography)(1897)，和R.S.塔尔和F.M.麦克默里 (McMurry)在1900年以后出版的地理学丛书等。马克·杰斐逊于1900年夏在哈佛大学为一千三百个古巴中学教师举办过地理学讲座(见马丁，1968:47—58)。在1924年前有关美国地理教学问题的讨论见1924年德赖尔(Dryer)的文章。



图二十六　戴维斯的景观素描(向东俯视福密尔溪的正常青壮年期河谷)

戴维斯是一位杰出的教师。他熟练地掌握教学法，能吸引一般听众，也能吸引住科学听众的注意力。他用墨水和铅笔描绘的景观素描极为精采(图二十六)。在野外和许多学生在一起时，他在讲解目前景观演变的过程中能引起他们的浓厚兴趣。但是他对学业水平较差的同学要求过严，常常使许多敏感的学生丧失进一步从事地理工作的信心。只有最优秀的学生才能受益。马克·杰斐逊是戴维斯的最杰出门生，曾对他的老师的教学说过这些话：

> "戴维斯的教学是我一生所受到的最有兴趣的教学。通过野外观察，他的模式得到了实证。我在哈佛听过他的课，和其他两个学生跟着他在落基山里度过一个暑假……你愈是在野外验证他的学说，你就更看出它的正确性。但是他却不是常常很好说话的。他是一个智慧上喜欢挑剔的人。"(马丁，1968:41)

戴维斯开创了些什么

虽然我们从七十年代的今天来看，戴维斯是有错误的，但我们应该肯定他为地理学的发展所作的不倦努力。他的学生很多是著名的二十世纪早期的地貌学者和自然地理学者。他们在许多东部

地区的大学和学院里工作，有的还在美国地质调查所和土壤调查所任职(参考克鲁格-根德，1903)①。

戴维斯认为，如果地理学要成为一门专业学科，就必须组织一个专业学会，让会员们能在学会里发表见解，学会就能办起一个专业刊物。他担任美国科学促进协会副主席时（E组——地质地理学），利用了传统的副主席致辞机会，在圣路易会议上指出，虽然地质地理学已在这个协会内获得了平等地位二十年，还没有一个E组的副主席曾为地理学讲过话。“他于是就把地理学灌注到与会的地质学者的耳目中”(布里格姆，1924)。他说，地理学的课程除中小学外，几乎没有提供什么专业工作机会，在大学里的工作机会也很少。在地理学界没有成熟学者的组织团体，因而在专业同事间得不到相互鼓励的机会。他提议地理学者应该组织起一个和美国地质学会一样的专业学会，“由受过专业训练和发表过大量著作的学者作为加入会员的标准”。他还进一步指出，核心会员可以从地理教师、国立或州立气象站工作人员，以及从事地质、水文生物、人种学或统计工作的许多政府机关工作人员中找到。在1904

① 1891—92年间在哈佛大学有六个著名的跟谢勒和戴维斯学习的研究生：他们是A.P.布里格姆(Brigham)，他原来是尤蒂卡的一个牧师，在1892—1925年成为戴维斯的学生并于科尔盖特大学执教；理查德·道奇，他在1897—1916年间在哥伦比亚师范学院教书，1920—38年间在斯图尔斯的康涅狄格州立大学教书，并于1897年创办《中学地理杂志》(Journal of School Geography)（后称《地理学杂志》）；柯蒂斯·马尔巴特，他在1895—1910年在密苏里大学教书，1910—35年在农业部土壤调查所供职；拉尔夫·塔尔，他在1892—1912年在康奈尔大学教书；罗伯特·华德，他是1890—1930年间在哈佛大学教书的气候学者；刘易斯·韦斯特盖特(Lewis G. Westgate)，他主要在美国西部为美国地质调查局进行工作。其他后来在哈佛大学跟戴维斯学习的著名学生有：A. H. 布鲁克斯（Brooks，1903年后在阿拉斯加为美国地质调查所工作），埃尔斯沃思·亨丁顿（许多有关气候与人生活动著作的作者，1917—45年间担任过耶鲁大学的助理研究员），马克·杰斐逊(1901—37年在伊普西兰蒂的密执安州立师范学院任教时培养了许多青年地理学者)，伊萨·鲍曼(1915—35年间的美国地理学会会长和1935—49年间约翰·霍布金斯大学校长)，道格拉斯·约翰森（在哥伦比亚大学执教的地质学家）以及J.W.戈德思韦特（Goldthwaite，在英国达特穆尔大学执教的地质学者）。

年的岁月里，A. P. 布里格姆召集了一批有志之士开了一个会，就在这个会上拟定了组织地理学会的计划。

1904 年 12 月，第一次成立大会在费城举行①。戴维斯担任大会主席，说明了这个新团体的宗旨与前途（戴维斯，1905）。1905 年他再度当选为学会会长（1909 年又选为第三任会长）。在 1905 年的大会致辞《地理学内容的归纳法》（An Inductive Study of the Content of Geography）中（戴维斯，1906），他把地理学看作是研究无机控制与有机反应之间的关系的学科。

戴维斯对地理学所作出的另一成就是 1912 年的美国地理学会横贯大陆考察队。由于在欧洲进行野外考察的成功经验，他向同事们提出了一个野心勃勃的计划，吸引一些欧洲地理学者到美国来。戴维斯征集了大量资金，取得了包括铁道、大学、商业部、大学俱乐部、报纸、科学团体、政府机构以及全美国的商业组织在内的合作。考察队吸收了从十三个欧洲国家来的四十三位地理学者。随伴他们的还有一百多位美国地理学者，参加一部分考察工作。考察队于 1912 年 8 月 22 日坐专用火车离纽约，于 10 月 17 日返回，从东岸到西岸行程达 12,965 英里。根据在考察途中所做的笔记写成了多篇专业论文，并用各种文字发表。但是最大的收

① 美国地理学会的发起人是下列诸位：C. 阿贝（Abbe），查尔斯·亚当斯（Charles C. Adams），赛勒斯·亚当斯（Cyrus C. Adams），O. P. 奥斯汀（Austin），R. L. 巴雷特（Barrett），L. A. 鲍尔（Bauer），A. P. 布里格姆，A. H. 布鲁克斯，H. G. 布赖恩特（Bryant），R. M. 坎贝尔，F. E. 克莱门茨（Clements），H. C. 考尔斯（Cowles），J. F. 克罗韦尔（Crowell），R. A. 达利（Daly），N. H. 达顿，W. M. 戴维斯，C. R. 德赖尔，N. M. 芬内曼（Fenneman），H. 甘尼特（Gannett），M. 克鲁格·根德，G. K. 吉尔伯特，J. P. 古德，H. E. 格雷戈里（Gregory），F. P. 古利佛（Gulliver），C. W. 霍尔（Hall），R. A. 哈里斯（Harris），A. 海尔普林（Heilprin），R. T. 希尔（Hill），E. 亨丁顿，M. S. W. 杰斐逊，E. R. 约翰森（Johnson），小威廉·利比，G. W. 利特黑尔（Littlehales），C. F. 马尔巴特，F. E. 马瑟斯（Matthes），W. J. 麦克吉（McGee），C. H. 梅里安（Merriam），R. 庞佩利，W. F. 里德（Reid），W. W. 罗克希尔（Rockhill），R. D. 索尔兹伯里，E. C. 森普尔，G. H. 沙托克（Shattuck），L. 斯坦内格（Stejneger），R. S. 塔尔，罗伯特·华德，B. 维理士（Willis）（见学会卷宗）。

获则是培育了美国和欧洲著名的地理学者间的亲密友谊，充分开展了相互间的有关专业问题的讨论。象这样的考察队以后就没有再组织过。①

地理学在前进

在二十世纪初年，把可以被接受的地理专业课引进中小学、学院和大学的运动日趋强大。在十九世纪末叶，美国大学里仅有三个地理教授：除了哈佛大学的戴维斯外，就是康奈尔大学的拉尔夫塔尔和普林斯顿大学的小威廉·利比。利比是盖约特的接班人。全国有许多师范学院开设地理课，但很少是由受过地理专业训练的人担任教学的②。伊普西兰蒂的密执安州立师范学院是在师范学院中最为著名的一所，这里的地理课在1892—1900年间由查尔斯·麦克法兰(Charles T. McFarlane)担任，1901年以后由马克·杰斐逊继任。

正如美国地理学会会议的报告中所说的，地理学的研究工作日渐增多，并开始从自然条件和人生反应这个戴维斯所规定的狭隘的范畴扩大开来。地理学会的发起人中有地质学者、气候学者、植物学者、社会学者和教师们，但教师中只有极少数曾受过地理专

① 参考《美国地理学会1912年横贯大陆考察队纪念刊》(Memorial Volume of the Transcontinental Excursion of 1912 of American Geographical Society)(纽约1915年美国地理学会出版)。还可参考赖特的文章，1952:158—166。这个考察队得力于阿瑟·亨丁顿的一大笔捐款。

② C.E.库珀：《美国西部师范学校的地理教学状况》(Cooper,The Status of Geography in Normal Schools of the Far West)，载《地理杂志》18卷(1919):300—306；同上作者：《美国中部各州师范学校的地理教学状况》(The Status of Geography in the Normal Schools of the Middle States)，同上杂志19卷(1920):211—222；同上作者：《美国东部各州师范学校的地理教学状况》(The Status of Geography in the Normal Schools of the Eastern States)，同上杂志20卷(1921):217—224。并可参考德赖尔1924年一文。

业训练(布里格姆,1924)。有些会员,如道格拉斯·约翰森(对海岸地形的演变作出了重要的贡献)对新兴的地理学关系密切,他的工作有助于地理学的发展。研究土壤的世界权威之一柯蒂斯·马伯特运用了戴维斯的思想,来说明土壤的青年期与成熟期。他把俄国土壤学介绍到英语世界来的工作已在上文讲过。其他如罗伯特·华德,在哈佛大学教了四十年气候学,1917 年还担任了美国地理学会的会长。① 许多在第一次世界大战以前就开始工作的地理学者,在两次战争期间,仍积极继续从事地理方面的工作。他们中有些人将在本章和下章内专门谈到。我们将对 M. 杰斐逊、I. 鲍曼、E. 亨丁顿、E. C. 森普尔和 A. P. 布里格姆作更为详尽的论述。我们将评述一下对美国所进行的地文区域的划分与描述工作。然后我们还要回到宾夕法尼亚州立大学对商业和经济地理学的开创工作。

马克·杰斐逊

马克·杰斐逊在伊普西兰蒂的密执安州立师范学院从1901—39年担任了三十八年的地理学教授,在戴维斯的学生中,没有人比他为促进并改进美国地理教学做过更多的工作。杰斐逊所以在地理学史上占有特殊的地位,不仅因为在他的学生中间引起了学习的热情,并且他自己还亲笔写了许多对地理学概念结构的文章。②

① 罗伯特·华德从 1890 到 1930 年间执教于哈佛大学。1903 年他把奥地利气候学者尤利乌斯·汉恩的《气候学手册》一书译成英文出版。1908 年他写了一本论述各类气候对人类生活的影响一书(华德,1908)。其后,他就致力于收集整理区域气候学资料(华德,1925;华德和克鲁克斯,1936)。

② 杰斐逊在 1884 年度波士顿大学将要毕业之前,就离开了学校,接受了阿根廷的科尔多瓦气象台工作。当 1884—89 年在阿根廷期间,他有两年期间做过图库曼附近的一个甘蔗种植园的副经理。在回到马萨诸塞州后,他在中学里担任过各种行政职务,并教地理课。1897—98 年间他跟随戴维斯在哈佛大学学习地理,成绩卓著。1900 年夏,哈佛大学为古巴一千三百名教师开新地理学短训班,由杰斐逊用西班牙文讲课。他作了十八讲,并进行了十二次野外实习。戴维斯对杰斐逊的教学能力十分欣赏(参考马丁的《杰斐逊传》,马丁,1968)。

在杰斐逊于1901年去伊普西兰蒂之前，密执安州立师范学院已经以它的地理教学著名。自1860年以来，几乎每年都由约翰·古迪森(John Goodison)开设地理讲座。当古迪森于1892年去世时，遗缺由查尔斯·麦克法兰接任。麦克法兰当时年仅二十一岁，刚从纽约州立师范学院毕业，却十分称职。两年以后，他的讲课公认为科学性强，涉及"物理与数学上的切实说理，和对历史与社会生活背景的深远见识"(马丁,1968:78)。麦克法兰的地理课采用了十人委员会的建议①。

当麦克法兰于1900年辞离伊普西兰蒂时，戴维斯介绍杰斐逊去替代他。杰斐逊于1901年6月开始在伊普西兰蒂教书，到了1939年他七十六岁高龄时才退休，那时密执安州教育局已规定了从事教书工作的最高年龄限度。他在密执安的三十八载岁月里，培养出来了大批地理教师，其中不少人对地理专业作出了重要的贡献。②杰斐逊虽对戴维斯非常崇敬，但对于他的老师的许多观点却意见不一。他从来没有接受过社会达尔文主义的思想。他也强烈反对十人委员会所作的有关学校地理教学内容的建议。杰斐逊坚决主张地理教育的中心应该是"地球上的人"，而不是"地球和人"。他更不愿意忽视对某些特定地区的地理条件，即我们称之为区域地理的教学。他立志要把这些地区在中小学生心目中讲得栩

① 麦克法兰于1898年利用七年轮休的机会去维也纳，从师于A.彭克。1901年他被任命为布罗克波特的纽约州立师范学院院长。1910年，他担任哥伦比亚师范学院审计员，直到1927年退休；他在任期内兼教过地理教学法。他在伊普西兰蒂教出一个高材生是H.H.巴罗斯，他在1896年完成学业后，去密执安大瀑布城的费里斯学院教书，伊萨·鲍曼就是他那时的学生。鲍曼后来成为地理界的权威，他所以选定地理专业，是听了麦克法兰的一次讲演受到启发的原故。

② 杰斐逊的杰出学生中有伊萨·鲍曼(1901年他去伊普西兰蒂时，麦克法兰已经离职，而从杰斐逊的教学中受到极大启发)，还有查尔斯·科尔比(Charles C. Colby)，D.H.戴维斯，W.M.格雷戈里，乔治·米勒，A.E.帕金斯(Parkins)和雷伊·普拉特(并参考德赖尔，1924)。

栩如生，给予如实的景观、生活和社会组织（马丁，1968:343—344)。这样的地理学就不是戴维斯所赞同的建议中的系统性研究方法。1904 年，杰斐逊对密执安州各学校的地理教育进行了考察，他发现在一百二十九所最大的中学里，只有不到十二所执行了十人委员会的计划。

对于争论不休的“什么是地理学”的讨论，杰斐逊却没有介入。他从来没有一开头就讲地理学的定义，而是让地理学研究的范畴，从他所讲的内容中体现出来。他认为，任何一个定义不过只能包括部分的含义。1931 年他在回答一个问题时写道：

> “有些人说，凡是你能放到地图上的东西都是地理。那就是我所指的位置地理学或分布地理学……但是地理学者都是想入非非的人，他们是不会满足于这么个狭小的题旨的……地理学的性质表明存在着分布的可究原因以及各种分布之间的关系。我们学习地理时就是去力求发现这些原因……但是有一种地理技能，一种在地图上划分地球上的事物与居民的技能，这就是制图学；它和地理学不同，后者要思考这些被划为区域的事实，并找出每种分布和它与其他种分布的关系的形成原因。”(马丁，1968，319—321)

杰斐逊表明了教学上的活力与效果，这和他的科学研究有关，和研究成果的学术书刊的发行有关。他在这方面是一个模范。虽然他的教学“负担”每学期经常多到六门课程(十八学时)，他仍然是以多产学者著名。在 1909—41 年间，他在《美国地理学会学报》及其续刊《地理评论》上共发表了三十一篇论文（赖特，1952:294)。他是在这些权威性刊物上这段时期内发表专业论文篇数最多的一个。它们并不是为凑论文数目而写的小品文。其中有些文章是对地理学概念的重要贡献（杰斐逊 1909，1915，1928，1939)。作为研究人口分布和城市结构的首批美国学者之一，他是一个创新者和带路人。

伊萨·鲍曼

伊萨·鲍曼是杰斐逊的一个高材生①，于1905年跟戴维斯在哈佛大学完成了大学学业以后，他被聘在耶鲁大学地质系工作，那时地质学者H.E.格雷戈里(美国地理学会发起人之一，1920年该会会长)正在那里网罗一批年轻有为的地理学者。鲍曼被聘在耶鲁大学森林系教地理课；根据他关于地表特征、土壤与森林的关系的讲学笔记，他写了第一本有关美国各地区自然特征的系统著作(鲍曼，1911)。

鲍曼化了三个野外季节考察了秘鲁、玻利维亚和智利北部的安第斯山地。1907年他在伊基克登陆，通过阿塔卡马沙漠到达玻利维亚高原和安第斯山多林的东坡。返程经库斯科·阿雷基帕和莫连多。根据这次野外考察，他写成了他的博士论文《中部安第斯山的地文》(The Physiography of the Central Andes)。1911年，在海勒姆·宾厄姆(Hiram Bingham)所率领的耶鲁大学秘鲁考察队中，他作为一名地质地理学者参加了工作，宾厄姆在这次考察中重新发现了找不到的印加古堡曼丘皮丘。鲍曼叙述他在参加1911年考察时的工作写道：

"1911年耶鲁大学秘鲁考察队的地理工作，主要是踏勘沿西经73度线的秘鲁安第斯山区。路线是从下乌拉巴姆巴的热带平原向南攀越积

① 鲍曼出身于密执安州的一个农民家庭，在他母亲的启发下，早年就对自然史发生兴趣。他在学校里初次画地图就名列优等，这个"成功经历"使他立志学习地理。一面在乡村学校教书，一面进暑期学校补习进修，他在一次听麦克法兰讲课中受到很大启发。1901—02上过密执安师范学院。1902—03年在哈佛大学受业于戴维斯，隔年回到伊普西兰蒂在杰斐逊的指导下教书。1904—05年又回到哈佛大学，1905年在该校毕业，得学士学位。后来就在H.E.格雷戈里的指导下在耶鲁大学任讲师，1909年获耶鲁大学哲学博士学位。鲍曼的晚年经历见本书第十五章。他在耶鲁直到1915年，从1915—35年任美国地理学会会长。从1935—48年任约翰·霍布金斯大学校长(卡特，1950；黑格利，1951)。

雪的山隘，通向卡马纳的沙漠海岸。这个地区内强烈的气候与地势变化，以及各种人生活动所以具有地理意义，主要是因为它们在短近的距离内反映出如此多种多样而鲜明的环境控制情况。

"……我在考察队中担任的工作，是制作一幅位于阿班凯与太平洋岸间的一条二百英里长的山区等高线图……"。(鲍曼,1916)

1913 年，鲍曼从美国地理学会得到一笔款项，让他第三次去秘鲁考察。考察成果写成两本重要著作出版(鲍曼,1916,1924)。显然，他那时还紧紧地追随着戴维斯所创立的地理研究模式，但逐渐地在野外经历中，他对用所谓环境控制一词已经更为谨慎了。他还致力于谋求一个有效的方法，去整理归纳他在三次考察中所收集到的关于这个地区的实地观察到的地形资料。在他两本书里所采用的富有想象力的革新，是他所采用的"区域图案"。他在秘鲁南部安第斯高山中看到了六种他所称的"地形类型"：

"1. 高平的经过长期侵蚀的壮年期的大面积缓坡地带(高度15,000英尺左右)。其下为:

2. 深切的峡谷，坡岸陡峭，偶见悬崖，谷底狭小。其上有:

3. 高耸的残余山，由坚硬的高度变质岩的岩石组成，现已刻蚀成锯齿状山脊和尖削的险峰。

4. 西部雁列山脉中的火山锥的高原。它虽和本区其他类型在成因上无关，却是一种十分重要的类型。

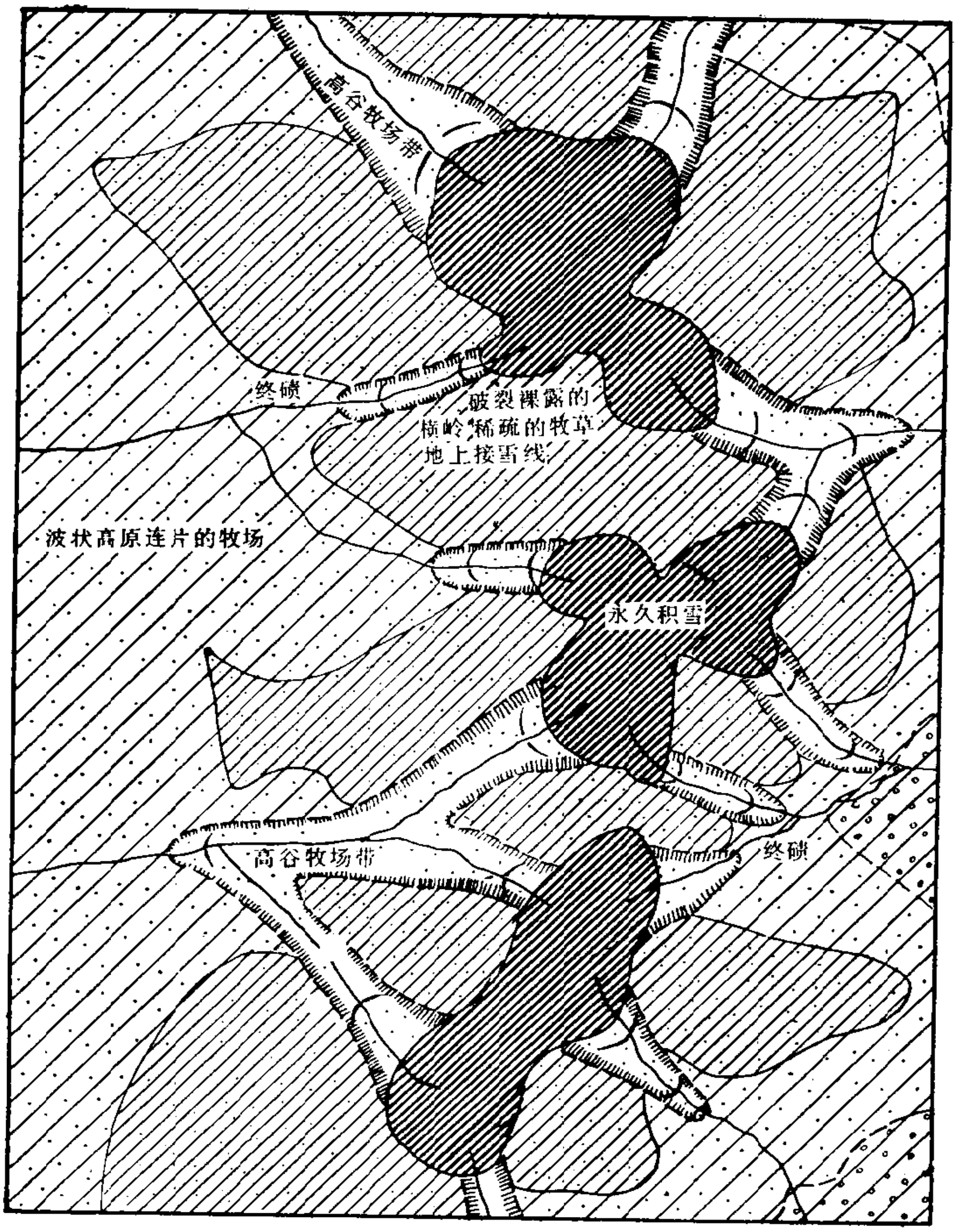
5. 河谷上源的整套冰川地貌，诸如冰斗、悬谷、反向坡、终碛和侧碛。

6. 最后，在所有的河谷底部都有一层深厚的冲积填充物，形成于冰川时期，现正在经受切割。"(鲍曼,1916:185—186)

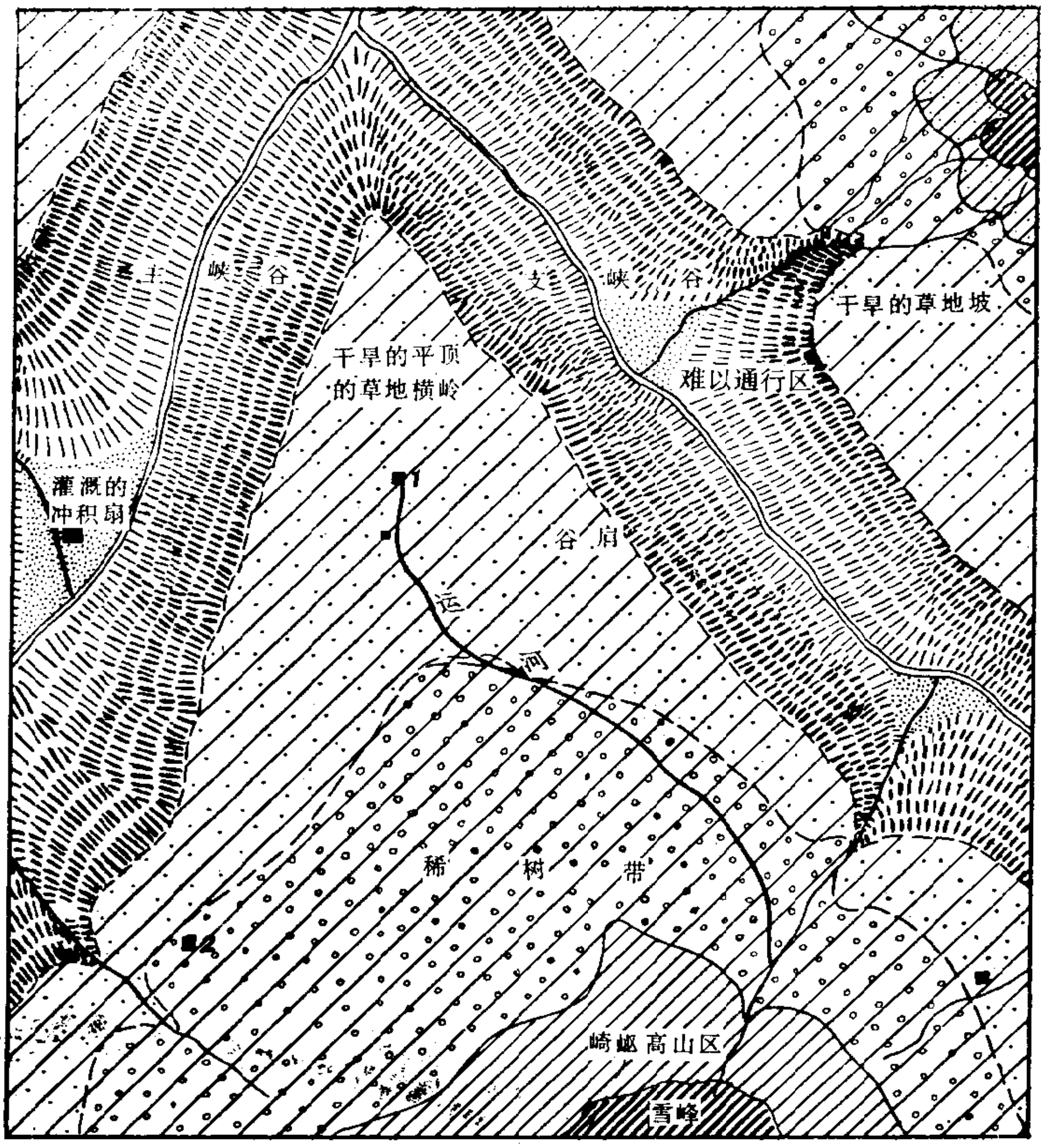
实测的地形图把这些地形类型混掺在一起，错综复杂，看上去千篇一律。另一方面，区域图案则按其特征分别显示其不同类型，经过简化，压缩在小方的图表中（图二十七和二十八）。我们现在称这些区域图案为"实验性的综合"。以下就是鲍曼所说的话:

“虽然经过大大简化压缩，一切基本的关系还是照顾到的。例如，这些图案中的每个地点加以具体标明，只是把偶然的地域关系省略掉；基本关系还是保持着。因此，每一幅图案就是一种综合的类型图。”(鲍曼，1916:15)

鲍曼的一些最重要的工作，是把地理学方向应用到第一次世



图二十七　秘鲁东部雁列山脉的区域图案(据鲍曼，1916:65)



图二十八　阿普里马克峡谷区的区域图案(据鲍曼,1916:58)

界大战期间及战后期间的实际问题的研究上。他在这方面的经历,将于第十五章叙述。

埃尔斯沃思·亨丁顿

在哈佛大学受业于戴维斯、并在耶鲁大学和鲍曼同事的另一个学者是埃尔斯沃思·亨丁顿①。亨丁顿是一个多产的作者，又

是一个对气候与人生关系的富于想象的解释者。1903—06年他在亚洲从事野外考察期间，他找到好多证据来支持他的冰期以来有一个世界范围的干旱化思想。但自1906年初从亚洲回国以后，他又认为不单单是气候逐渐变为干热，而是有冷湿与干热的不同长短时期的交替循环。在根据历史时期确定了干旱期以后，他创立一个假说，认为中亚游牧民族的外流所招致的蒙古人对中国和印度的征服，以及十三世纪中对东欧的侵略，是可以用他们依以为生的牧草地的干枯来说明的。这个理论见之于他的《亚洲的脉动》(The Pulse of Asia)一书(亨丁顿,1907)中，这部著作使他在研究气候对人类社会的影响方面走上成名的道路。1915年他又出版了《文明与气候》(Civilization and Climate)一书(亨丁顿,1915)，创立了人类文化只能在具有刺激性气候的地区才能有所发展的假说，并认为热带气候单调，居民生活将永远陷于相对贫困。他的用作大学教科书的《人文地理学原理》(Principles of Human Geography)一书(亨丁顿和库欣,1920)，按人类活动来描述世界地理

---

① 埃尔斯沃思·亨丁顿1897年毕业于贝劳特学院后，就任土耳其哈尔普特的幼发拉底学院的校长助理。1897—1901年他在土耳其，利用各种机会在各地旅行，在幼发拉底河上游峡谷的一次旅行中，对该区的土地性质、气候和人民作了大量的记录。1901年，他以助学金去哈佛受业于戴维斯，1902年获得硕士学位，并继续攻读博士学位，但当有机会要他回亚洲进行野外考察时，他就离开哈佛。1903—04年他是拉法尔·庞佩利中亚考察队队员。1905—06年他访问了印度北部，并越过塔里木盆地到达罗布泊，从西伯利亚返回。1907年，他去耶鲁大学担任地质学讲师。1909年耶鲁大学根据他所发表的著作授予他博士学位，并于1910年提升他为副教授。1915年他因申请提升为教授未成，辞去了耶鲁大学的教职。未得提升的理由是说他教课失败了。他于是只得靠编写教科书生活。1918—19年间在陆军军事情报处工作后，他以等同于教授级的副研究员名义回到了耶鲁大学，每年领取象征性的薪金二百元(在开始阶段)。他一直在耶鲁从事研究工作，指导论文并开设研究生课程，到1945年退休。他是1917年美国生态学会的会长，1923年美国地理学会会长，1934—38年间的美国优生学会会长。他是二十八部著作的作者或合著者，其他三十本书的部分作者。他发表过近二百四十篇专业和通俗文章。材料取自杰弗里·马丁：《亨丁顿的生平与思想》(The Life and Thought of Ellsworth Huntington)一文。

情况，对物质地球的解释性叙述，则略而不谈或大大减缩①。

亨丁顿的著作不仅在一些地理学者中间，还在历史学者、社会学者和医务工作者间获得普遍欢迎。广泛的旅行和阅读，加以敏锐的想象力和流畅的文笔，使得他的气候与人生关系的概念十分引人入胜。他对一些地区的生动描述，在历代地理著作中是最佳的典范。但亨丁顿在他进行研究的时期，还没有立论所必须依据的计量资料（巴策尔，1964:437）。气候循环说是以零散的证据为基础的，包括树木的年龄、干涸湖积地层的粘土带以及历史文献中零星的旱涝记载等（夏佩尔，1970）。树木年龄和粘土层的现代研究比所收集的文字资料较为可信。他的文明等级图是根据他通讯征求的意见来绘制的。由于人们总是把他们自己的国家列为最文明的，又由于亨丁顿的多数通讯者住在美国东北部、西欧和东亚，他就把这些区域列为最高文明区（亨丁顿，1915:291—314）。下面就是他早年所写的几段：

> "健康的地理分布决定于气候与天气，比任何其他单一因素为大。"（亨丁顿和库欣，1920:248）

但在后来，他认识到事情比他原来设想的要复杂得多。在他最后写的一本书里，他甚至认为在解释人类活动上，食物和气候一样重要（亨丁顿，1945:417）。亨丁顿是在客观限定的资料十分缺少、收集资料的方法还没有完善的时期以前，进行他的这些研究论题的。D. H. K. 李(Lee)在评论亨丁顿的著作时写道：

> "亨丁顿对气候方面联系得如此广泛的杰出论述是值得一读的。其理由有二：第一，它们启发了人们的思想，而且不是他的一切论点都被否定了；第二，它们的陈述无比有力。"（李，1954:473）。

① 这本书受到 H. H. 巴罗斯的激烈批评，巴罗斯的书评发表于美国《地理评论》第 12 卷(1922)，157—160 页。当时很多地理学者认为这个批评太粗暴。1922 年，亨丁顿将该书修改重版，采纳了不少巴罗斯的意见。

区域地理学和区域的划分

二十世纪初年，那些追随戴维斯去谋求确立一门研究自然和人文因素的紧密联系的学科的许多美国地理学者，被英国的区域划分方法所深深吸引。许多人断言，地理研究的最高表现是区域地理。这里，在一定地区范围内，学者们可以满怀信心地去追求原因，引出后果(芬内曼，1919)。那末，我们应当怎样去辨认并划分出一个区域？

第一个试图把连在一起的四十八州的地域划分成地文区域的人是约翰·韦斯莱·鲍威尔，他的工作是在1896年完成的(鲍威尔，1896)。他把美国分为十六个地文区，有些区还划分几个副区。1899年，戴维斯本人也制作了一幅地文区域图(戴维斯，1899b:719)。1914年，有关美国和北美洲的区划图已有不少问世，每幅都稍有出入。1914年，W. L. G. 乔尔格参照了这些区划图二十一种，自己画了一张比较简单的集他人之长的区划图。乔尔格用了"自然区"这个名称，把自然区说成是"地球表面自然条件和谐的部分"。当时，在划区中掌握的尺度或简化的程度并未被普遍接受。乔尔格的自然区是高度概括的，而且只是在一定的限度内是和谐的。N. M. 芬内曼也于1914年发表了一篇论述美国地文界线的文章；他的成图还包括了乔尔格所参照的二十一种区划图上没有见过的新界线——例如，把南落基山与北落基山在怀俄明盆地处分开(芬内曼，1914)。在1914年12月召开的美国地理学会芝加哥会议上，专门有一个小组来讨论区域问题，成立了一个委员会，根据会议所接受的标准来划定地文区域，并指定芬内曼担任主席。到1916年，一幅附有各区特征详细说明的地文区域图出版了，并附有一幅比例尺为七百万分之一的折叠图(芬内曼，1916)。

在C. R. 德赖尔在1915年发表的一篇文章中(德赖尔，1915)，

在区划图上引用了自然控制与人类反应的概念。德赖尔认为识别自然区域的最好方法是去衡量每个区域的经济功能。他把他所划分的美国区域叫做"自然经济区"。他写道:"固体、液体、气体和生物等现象与运转中的生命联合体相适应"(亚里士多德的自然要素的惊人翻版)。经济活动适合于同样的区域,而经济活动的研究则提供了划分自然区域的最好指南。后来在各级学校的地理教科书里,昂斯特德的综合区域又一再被采用,把一个综合区域看作是其自然特征的和谐一致,因而其经济职能也是和谐一致的区域。在划出的图上表明了环境控制。我们将在下面看到布里格姆在这个论题上又说了些什么。

爱伦·丘吉尔·森普尔女士

这一时期的另一个先驱地理学者是爱伦·丘吉尔·森普尔。1882年,她毕业于瓦萨大学后,在她的故乡肯塔基州的路易斯维尔教了几年书,于1891年获瓦萨大学的历史学硕士。① 她从朋友那里听到振奋人心的报导,说德国莱比锡大学有一位教授在讲述世界地理新观点。她去到莱比锡大学,克服了一个女人在德国大学读书的种种困难,她于1891—92年间,后来又于1895年受业于拉采尔。她返回美国,大力宣扬拉采尔的新的人类地理学观点和他的所谓地理对历史进程的影响,但她并不赞成拉采尔从赫伯特·斯宾塞那里承袭来的国家有机体的说法。森普尔女士一心想把拉采尔的思想传入英语世界,并引用许多新的世界各地的例子来加以说明和整理。1897年,她发表了她的第一篇专业论文,讨论了阿帕拉契亚山在美国历史中的作用(森普尔,1897),1901年,她又根据在东部肯塔基州高地的观察,发表了一篇论述该区居民的孤立情况的论文(森普尔,1901)。这篇论文开始了她走向专家声誉

① 这种硕士学位是对外颁发的,要选读课程并通过一篇论文。

的道路。但1903年她的第一本书《美国历史及其地理环境》(American History and Its Geographic Conditions)的出版，则确立了她的专家地位(森普尔,1903)。

她在1911年出版的巨著《地理环境的影响》(Influences of Geographic Environment)一书,表达了拉采尔《人类地理学》第一卷中的观点。以下就是她说的关于研究方法中的一段话:

"作者自己的研究方法，是比较各个种族间和文化发展的各个阶段中,生活在同一地理环境下的典型民族。如果这些生活在相同环境下的不同种族的民族,具有相似或相关的社会、经济或历史的发展,那末就可以合理地说明这种相似性是由于环境，而不是由于种族造成的。这样，通过全面的比较,在这些问题上,当说明某些大型的社会和历史现象时，种族因素就在两个未知数中被排除了。"(森普尔,1911:vii)

在这本书的第一节中,她还写道:

"人是地球表面的产物。这不仅意味着人是地球的孩子，十分渺小，并且也意味着,地球哺育了他,养活了他,给予他工作,引导他的思想,让他经受苦难,以便强壮其身体,敏锐其智慧,让他去面对航海或灌溉等问题，同时又暗示解决的办法……在高山上，它给人以铁打的腿肌去攀登陡坡;在海岸边,它给人留下了弱软的腿，但却给人们以发达、有力的胸膛和手臂去掌握舵桨。在河谷中,它让他接触肥沃的土壤,但单调、平静而按时作息的生活限制了他的思想与雄心，农庄的狭小天地封闭了他的胸襟。在风尘飞扬的高原上，在一望无际的草原和干燥的荒漠中，人们放牧牛羊,逐水草而居,生活虽然艰苦，却避免了起居单调的折磨，与牛羊为伴时，可以闲情逸致地思索,而天地广阔,生活多样,他的思想博大而单纯;宗教是一神教,上帝只有一个,就象一片无垠的荒沙、草地一样地独一无二。他反复味嚼他的这个单一信仰,作为一种空虚的心灵上的食粮,他崇拜偶像;在不断定期游牧生活所形成的广大空间思想,使他远离乡土,在广泛的征服中获得合法的果实。"(森普尔,1911:1—2)

以上引文说明了两点:第一,森普尔女士的写作风格具有一种文学质量,使人读来感到愉快,但有时却失之过分夸张，越出清醒的判断;第二,她把地球作为人类生活中的控制因素这个概念，应

用得越出了客观检验的可能性。实际上，在援引各国的事例来说明她的原理时，她的推论就陷入了不寻常的谬误，她没有去仔细考虑那些和她的原理相矛盾的事例。难道非游牧民族就没有一神教的例子么？难道无边辽阔的草原上就没有泛神信仰的人民么？她说过，住在驿道上的人民都会成为抢劫过客的强盗，于是她一一举例，指出住在驿道上的人靠盗劫为生。但是她并不看到那些不从事盗劫的驿道居民，也不去解释那些不住在驿道上的强盗抢劫的原因。

不管怎样，有两点是必须肯定的：第一，她十分小心地指出环境并不能控制人类活动；只是在一定的情况下人们才趋向于按先验的方式行动，这是或然论的一个说法。第二，在某些光辉的论述中，即在今日看来，她的见解也是完全中肯的。她的“种族进展与后退的岛屿”的论述为现代的革新传布论提供了一个重要的先例（森普尔，1911:204—228）。

爱伦·布尚[①]曾认为森普尔此书所引证的第一段是作为一个“受业者”来写的，而全书的第二段则表现出一个更为客观的成熟的森普尔：

> “脱离了他所耕的土地，或他所旅行的陆地，或他所通航的海岸，人类是不能被科学地研究的，就象不能研究脱离了它们生长地的北极熊和荒漠中的仙人掌一样。人类和他的环境的关系，要比最高等植物或动物和环境的关系复杂多样得多。它们的复杂性使之成为一个合乎情理的必要的特殊研究对象。在人类学、人种学、社会学和历史学中，这些关系的研究只受到零星的部分的考察，限于注意种族、文化发展、时代、国家或其他各种地理情况。所以，这些学科和解释前因后果的历史学一起，没有能圆满地解决它们的问题，主要因为渗入其中的地理因素没有经过透彻的分析。人类对“征服自然”的道路叫得很响亮，而自然却如此持久地静静地影响着人类，从而在人类发展的等式中地理因素被忽视了。”

① 爱伦·布尚于1980年4月4日致G.J.马丁的信。

爱伦·森普尔是一个具有巨大说服力的教师。好几代美国地理学者都是在信奉这些教导中成长起来的。在她执教于芝加哥大学和其后的克拉克大学时期内，大批的未来地理学者均出其门下。人们可以轻易地指责她发表了经不起时间考验的观点，但是她在学生中间点燃了地球作为人类的家乡这个宏大见解的热情，那是必须予以正确评价的①。

1911年，森普尔女士开始研究地中海区域。二十多年中，她经常访问地中海沿岸国家，包括东部的亚洲部分。她阅读了大量关于地中海各国的古今文献。1915年，她发表了有关本区各个方面的许多论著的第一篇，论述了山脉阻障和山间缺口作为本区历史的因素(森普尔，1915)。她的论文讨论了地中海区农业、森林与气候的关系、气候与宗教的关系，以及地中海区贸易的地理基础。这些论著中最引人入胜的一篇讲的是"建有寺院的岬角"，仰请神仙在那里保佑那些绕驶险角的航海者们(森普尔，1927)。这些论文收集在她的最后一本巨著中，她于1929年患心脏病，但她仍勇气百倍，坚持工作，虽然每天工作不能超过两小时，却终于在她死前数月完成并发行了这本书(森普尔，1931)。

阿尔伯特·佩里·布里格姆

阿尔伯特·佩里·布里格姆是曾于1891—92年在哈佛大学与谢勒和戴维斯工作过的一个"杰出的研究生"②。布里格姆多年

① 在1906—24年间，森普尔女士每隔一年去芝加哥担任访问讲师。1912年和1924年她曾在英国的牛津大学讲学。1914—15年她曾在韦尔斯利学院，1916年夏在科罗拉多大学，1925年在加利福尼亚大学作过访问讲师。从1921年直到她于1929年发心脏病时，她是克拉克大学地理研究部的一个成员。1921年，她是美国地理学会的会长(科尔比，1933)。

② A.P.布里格姆于1889年以纽约州尤蒂卡城的一个大教堂的牧师身份参加了哈佛大学的地质野外实习。两年后他辞去了牧师的职务，去哈佛大学进修，于1892年获得该校硕士学位，此后直到他1925年退休，他始终在科尔盖特大学教书。1904年，他是美国地理学会的发起人之一，从1904—13年担任该会的财务秘书。1914年，他担任了学会的主席(见该会会刊20卷，1930年:55—104，及23卷，27:32)。

执教于科尔盖特大学，他是戴维斯的主要支持者之一，努力在美国创立地理专业。布里格姆的《美国历史中的地理影响》(Geographic Influences in American History) 一书于1903年和爱伦·森普尔的同一论题的书同期出版。布里格姆的著作（布里格姆，1903)把重点放在他所说的"地理条件"的原因方面，而比较忽视历史，正如许多历史学者所立即指出的那样。虽然重点有些不同，但森普尔和布里格姆的观点是十分相似的。

后来，布里格姆对于那些地质出身的地理学者空谈存在着环境条件的反响，而实际未能赋以正确的含义，也未能指明有些什么实际反响以及如何反响的情况，进行过日益激烈的反对。他通晓欧洲地理学者、尤其是拉采尔与白吕纳的著作，推崇拉采尔为地理学先驱，并认为拉采尔未能发掘一切人地关系的参数是不应受到指责的。他在美国地理学会1914年会议的主席致词中（布里格姆，1915)特别强调：地理学者的任务在于提供一个精确的科学的自然环境描述，但是地理学者在论述环境影响的存在时，必须十分小心和不违反常识，对他所提出的任何一般性原理，都应当用一切可能的检验来确定其正确性。以下就是他在讲到具体事实与一般概念的关系时所说的话：

> "我们的目标是广泛的概括。但是形成一般法则是不容易的，除非我们具有一整套的坚实详尽的观察，结论往往是不牢靠的……即使在狭小的和似乎是不重要的领域里，为了要形成比前人更为丰硕、更为坚实的结论与原理，都始终必须对个别问题进行详尽的考察来铺平道路"（布里格姆，1915:24—25)。

布里格姆对华德、亨丁顿和森普尔的著作中所提到的有关气候影响的概括性结论，特别持批评态度。他指出："除政治以外，没有一个论题象气候那样，人们说的很多，而知道的很少"。使他特别感到困惑的是：人们用空洞的未经证实的论点来阐述气候对于

种族特性、肤色或人类制度的影响。他认为：整个环境的无限复杂的因素对人类的身心产生着无限变化的结果。

从十九世纪九十年代到第一次世界大战，为美国所普遍接受的地理学观点是探索环境的影响。不管"影响"也好，"反响"或"适应"也好，用词不同，意义还是一样的。不管布里格姆怎样警告人们要用词谨慎，要对所谓的影响进行耐心的检验，许多地理学者仍然从他们的工作中引出那些似是而非的、经不起验证的结论(哈特向，1923)。

埃默里·约翰逊和拉塞尔·史密斯

当牧师出身或历史学出身的人在发展人类地理学，和地质学出身的人在创建自然地理学的时候，经济学出身的人却在推进经济地理学与商业地理学的研究。在这方面引路的人是埃默里·约翰逊与拉塞尔·史密斯(Russell Smith)。他俩都是宾夕法尼亚大学的沃顿财政商业学院的学生①。1889年，当国会成立了中美地峡运河委员会来建议沟通两洋的最佳运河路线时，约翰逊作为一个运输地理专家被聘任去研究决定各种可能路线中的最经济的一条路线。他选定他的研究生拉塞尔·史密斯作助手。约翰逊虽

① 埃默里·R.约翰逊曾以《内陆航道及其与运输的关系》(Inland Waterways: Their Relation to Transportation)一文于1893年获得沃顿学院经济博士学位。惠特尔西把这篇论文列为美国地理界的第一篇博士论文。约翰逊从1893年起到1933年退休，一直执教于沃顿学院，开设经济地理课程。从1919—33年，他曾任沃顿学院的教务长。学生中曾在沃顿获博士学位的有保尔·古德(1901)、拉塞尔·史密斯(1903)、沃尔特·托尔(Walter S. Tower, 1906)等。约翰逊是美国地理学会发起人之一。

拉塞尔·史密斯于1898年毕业于宾夕法尼亚大学经济系，即跟随约翰逊开始研究工作。约翰逊和史密斯于1899—1901参加了地峡运河委员会的工作。1901—02年史密斯去莱比锡跟拉采尔学习人类地理学，再回沃顿学院，于1903年完成博士学位。1903—19年执教于沃顿学院，担任新设的地理与工业系主任。从1919—44年退休，他任哥伦比亚大学商学院的地理系主任。1943年他是美国地理学会会长(罗利，1964)。

然教过“商业地理及其理论”和“自然与经济地理”等课，但在如何进行地理考察的实际方法上，他没有经验。他和史密斯两人必须模索他们自己的道路。当时史密斯就这样说过：

> “在参加了工作之后，我们坚信，美国大学里迫切需要地理教育课，越快越好。由于我们面对实际问题束手无策，我们认为这是极为重要的。”(罗利，1964:22—23)

1919年，拉塞尔·史密斯受哥伦比亚大学新建的商学院之聘，去该院开设地理课，并培养研究生。他开始为弥补当时没有一本良好的经济地理教科书而投身写作，1913年出版了他的有影响的《工商业地理》(Industrial and Commercial Geography)一书（史密斯，1913)。此书多次修订再版，几十年中被采用为这门课程的基础教科书。最近的一个版本是1955年出版的，加上了两个合作编写人，其中一人是他的儿子托马斯·史密斯(Thomas R.Smith)。除此书之外，史密斯还写了二十九本供各级学校用的其他教科书。他对水土保持运动十分热心积极，坚决主张应在陡坡地上种植林木，以防止侵蚀。以下是弗吉尼亚·罗利（Virginia M.Rowley)总结其一生时所说的话：

> “拉塞尔·史密斯是一杰出的人物，一个精力异常充沛的多面手。他那永不停息的探索性的具有创新力的头脑，使得他超越单一学科的狭隘范围，去把知识当作相互关联的整体来看待。有些人批评史密斯偶有言之不实、立论证据不足，或有时对具体情况不重视的缺点。这种批评当然不是没有道理的，它反映了在有损真实性和客观性上的一定弱点，作为一个专业地理学者，史密斯是应该加以消除的。另一方面，也应当记住，史密斯的目标和纯研究专家的目标不同。在他说来，只要行之有效，任何想法都是有价值的。我们必需把史密斯看作是一个地理学家、一个多面手，同时又是一个综合者和实验者，就象史密斯的前辈谢勒一样，他们除重视客观的具体资料外，更具有发人深省的头脑。”(罗利，1964:200—201)

芝加哥大学地理系

戴维斯及其门生森普尔、约翰逊和史密斯等人的创始性著作，在把新生的地理学引进美国起了重要的作用。但是地理学作为一门专业，由受过专业训练的学者来进行研究，只有在大学里设有专系，并把致力于这项研究的学者集合于一堂才有可能。这是由芝加哥大学于 1903 年开端的，在这一年提供研究课程的地理系单独成立了。

芝加哥大学成立于 1891 年 7 月 1 日，是一个全新的学府。约翰·洛克菲勒（John D.Rockefeller）出资礼聘专业优秀学者来担任这个新兴大学的教职，并委任威廉·雷尼·哈珀(William Rainey Harper)为第一任校长。哈珀创办芝加哥大学，效法 1895 年以丹尼尔·科伊特·吉尔曼为首的一群学者，根据德国的模式所创办的约翰·霍布金斯大学。当 1892 年 10 月 1 日芝加哥大学正式开课时，哈珀已经网罗了一个优质的教职员队伍，共一百零三人，其中八人担任过大学校长。著名学者有经济学家索尔斯坦·维布伦(Thorstein Veblen)、物理学家阿尔伯特·米切尔森（Albert Michelson)、地质学家托马斯·张伯伦。张伯伦辞去了威斯康星大学校长职务来芝加哥大学任教，并带来了他的助手罗林·索尔兹伯里①。1892 年，H. 麦金德访问了芝加哥大学，哈珀曾请他留下任

① 张伯伦是威斯康星州一个农民的儿子。他于 1866 年毕业于贝洛伊特学院，1873 年回母校任自然史教授。1880 年成为地质学教授。1882—87 年他专任美国地质调查所的工作。作为一个地质学家，张伯伦指出了冰川在威斯康星州的几次进退，并创立了有关地球起源的行星说。在科学方法论上，他发表论文，主张采用多工作假说(张伯伦，1897)。从1887—92，他是芝加哥大学地质系主任。

R. D. 索尔兹伯里于 1881 年毕业于贝洛伊特学院，1882 年接任张伯伦的职务。1891 年去威斯康星大学，翌年辞职，接受芝加哥大学聘请，任地理地质教授。1894 年任命为芝加哥大学奥格登学院院长，直到 1922 年逝世。1903 年他被任命芝加哥大学新设的地理系主任。1919 年，张伯伦退休，索尔兹伯里接任地质系主任，而由哈伦·巴罗斯接任地理系主任。

教，但麦金德没有应聘。

罗林·索尔兹伯里

罗林·索尔兹伯里，1903—19 芝加哥大学地理系主任，是美国专业地理发展的一支主要力量，因为他对大量的学生有影响。索尔兹伯里被认为是大学中的最好教师，他的地文学课，总是听众满堂的。戴维斯以其言词优美著称，而索尔兹伯里则具有引导课堂讨论的能力。通过巧妙的提问，他启发学生来参与课堂讨论。但当任何学生试图用笼统的语言来掩饰其无知时，索尔兹伯里就会当场用他那著名的“完全对，完全一般化，完全无意义”那样的措辞来训斥他。他要求学生表达清楚，“不仅要使别人听懂，还得要使别人不致听错”(张伯伦，1931:128)。他的教室里不能容纳秉性迟钝的学生，而较好的学生则得益极大，在参加他的高级研究班时得益尤多。参加他的一期研究班，哪怕是一个短短的夏季学期的学生，就能离校后在别的院校内开设同样的研究班。1913 年，他每周定期召开教师的研究生会议来讨论地理学问题。① 在这种彼此取长补短的学术交流中，参加的人不仅对地理学的方法与范畴是清楚的，并且也学会了如何与同道们在一起进行讨论的方式，接受批评而不生反感，并尊重不同的意见。科尔比说过，这些研究班比起任何其他的单一教学方式来，在芝加哥大学和其他地方，在树立高标准的工作与思想上，做了更多的工作(科尔比，1955)。

索尔兹伯里本人研究地理学中他叫做地文学的一支（自然地理学)。他希望，虽然抱着怀疑的态度，人类地理学者也能在科学的基础上使这一支地理学获得进展。他不是一个十足的“戴维斯

① 第一期研究班于 1913 年秋季举办，参加的教师有索尔兹伯里、巴罗斯、托尔和古德；研究生有查尔斯·科尔比、韦林顿·琼斯 (Wellington D. Jones)、A. E. 帕金斯、威廉·哈斯(William Hass)、S. S. 维谢尔(Visher)和玛丽·拉尼尔 (Mary Lanier)(科尔比，1955)。

追随者”,虽然他曾用过戴维斯所创的术语，但在索尔兹伯里的教学中，侵蚀循环说并不占重要地位。索尔兹伯里也反对自然地球与人类反响间的单一因果关系。在索尔兹伯里看来，地文学是对演出人生戏剧的舞台的一项科学研究，但舞台与人生活动的关系却不是因果关系。

索尔兹伯里在他的«地文学» (Physiography) 一书(索尔兹伯里,1907)中所陈述的思想为全美国所引用，该书并一再重版。和华莱士·阿特伍德 (Wallace W. Atwood)① 一起，他从美国地质调查所选取了一些地形图,加上地形成因的解释词，加以翻印(索尔兹伯里和阿特伍德，1908)。索尔兹伯里和地理系其他教师一道,合编了一本讲述地理学基础理论的大学教科书,它在许多年中成为美国的标准大学地理教本。(索尔兹伯里、巴罗斯和托尔，1912)。他还在一篇关于芝加哥的地理位置的论文(索尔兹伯里和阿尔登,1899)中,说明了他研究自然地理的方法和观点。

地理系的创立

当 1903 年新地理系成立时,索尔兹伯里立即征召了两位年轻的学生来任教。一位是保尔·古德②,另一位是哈伦·巴罗斯。古德于 1896—97 年在芝加哥大学攻读地质学,但其后即去宾州大学跟约翰逊学习地理学。当索尔兹伯里要筹建地理系时，就想起了

① 华莱士·阿特伍德于 1897 年获芝加哥大学地质学学士。在和索尔兹伯里一起于威斯康星的魔鬼湖无碛带的一次野外考察中，他对地形的解释发生了浓厚的兴趣。他于 1903 年获芝加哥大学地质学博士学位，从 1903—13 年任教于地质系，后来他在哈佛大学和克拉克大学的经历见本书第 372页。

② 保尔·古德于 1889 年获明尼苏达大学学士，从此一直到 1898 年在该州穆尔黑德镇的明尼苏达州立师范学院任自然科学教授。1894 年,他参加了哈佛大学的暑假学习班,跟戴维斯工作。1896—97 年，他任芝加哥大学地质学研究员。1899 年他被任命为东伊利诺斯州立师范学院的自然科学与地理学教授。鉴于没有可以进行深造地理学的地方，他投奔宾夕法尼亚州大学的 E.R.约翰逊，并于 1901 年获得经济学博士。他担任过宾夕法尼亚州大学的地理讲师,1903 年才受芝加哥大学之聘。

这个在六年前以其杰出的地理思想给他以深刻印象的这位年轻学生。他要古德拟订一个新地理系的教学计划，古德的详尽计划和建议大部被采纳了。1903 年，索尔兹伯里聘请古德作为地理系的一个教师。

另一个当时被征求的年轻人是哈伦·巴罗斯，他那时刚从芝加哥大学地质系毕业，并已教过五年地理课①。巴罗斯提升迅速。1919 年，当索尔兹伯里调回地质系时，他就被任命为地理系主任。

芝加哥大学的地质系和地理系那时是联系密切的姊妹系。张伯伦外出时，索尔兹伯里就兼任两个系的主任。学生们也兼修两系的课程，两系在同一个大楼里，共用同一个地图室。凡是地质系已开设的课，索尔兹伯里和古德就不再开新课，以免重复。但原在地质系开设的气象学与气候学则转入地理系，由古德任教。地理系的新课，一方面包括介于地质学科与气候科学之间的广大新领域，另一方面则有生物、历史、社会学、经济学、人种学和政治学。新地理系的第一个哲学博士是在 1907 年授予 F.V. 埃默森(Emerson)的，他的论文《纽约城的地理解释》(A Geographic Interpretation of New York City)可算是最早的美国都市研究之一②。

在十年之间，这个新系就已经在培养年轻一代的地理学者中确立了它的卓越地位。索尔兹伯里领导自然地理的教学；古德则

① 哈伦·巴罗斯于 1896 年在查尔斯·麦克法兰的指导下毕业于密执安州立师范学院。他曾执教于大瀑布城的费里斯工业学校(后改费里斯学院)，后来决定进芝加哥大学攻读地质。1903 年他获地质学学士学位，由于成绩优良，即被留任为索尔兹伯里的助教。1907 年被提升为地理系讲师，1908 年为助理教授，1910 年为副教授，1914 年为教授。自 1919 年直到他于 1942 年退休时止，他是地理系的主任(他的其他经历，见本书第十四章)。

② F. V. 埃默森在完成芝加哥大学学位以前，曾在爱丁博罗(宾夕法尼亚)、科尔盖特、康奈尔和哈佛学习过。后来他在密苏里大学为 C. F. 马尔巴特工作，从 1913 到 1919 年逝世期间，他是路易斯安那州立大学的地质教授兼路易斯安那土壤调查所所长。

除气象、气候外，还讲述欧洲经济与商业地理；巴罗斯开展了美国历史地理的研究工作，这项工作在第一次世界大战以后就开花结果。(巴罗斯，1962)。他的课程受到学生们的极大欢迎。在几年后的芝加哥大学毕业同学民意调查中，巴罗斯的历史地理课被列为大学整套课程中最有价值的课程之一(科尔比，1955)。巴罗斯一生中曾开过二十五门课程。

沃尔特·托尔于1911年进系，开设南美经济地理和政治地理课(托尔，1910)①。托尔是美国第一个在大学执教的拉丁美洲"区域专家"。在芝加哥大学教过书的其他人士，还有在1906—24年间隔年前来讲学的森普尔，和从斯坦福大学来的地质学家贝莱·维理士。

最初十年里在系里工作的大学毕业生，包括许多第一次世界大战后的地理专业领导人物②。许多新的思想都在索尔兹伯里的研究班里提出并详细讨论过。当阿根廷政府在1902年后想建造一条经过巴塔哥尼亚通往西陲的铁路时，他们想效仿早期美国西部筑路的先例，要求美国地质调查所予以协助。贝莱·维理士被聘去组织进行路线调查工作。当他感到需要学过经济地理的人参加工作时，他请索尔兹伯里介绍一位。这个和维理士一起于1912年在巴塔哥尼亚工作的年轻人就是韦林顿·琼斯。正是在巴塔哥尼亚的工作经验启发了琼斯，和另一个大学毕业生卡尔·苏尔一起指出了在农业区域进行详细野外制图的重要性。他们首次建议：要绘制与自然环境同一比例尺和同样详细程度的土地利用图。琼斯和苏尔在1915年发表的论文，曾在芝加哥大学的研究班里进行过反复的讨论(琼斯和苏尔，1915)。

① 关于沃尔特·托尔的传略，见本书第401页。

② 这些大学毕业生有查尔斯·科尔比、韦林顿·琼斯、斯蒂芬·维谢尔、V.C.芬奇、卡尔·苏尔、玛丽·拉尼尔、玛丽·多普(Mary Dopp)、梅布尔·斯塔克(Mabel C. Stark)，L. P. 德诺耶(Denoyer)等人。

科尔比在分析1917年前美国地理教学与写作的飞速发展的原因时，指出了三件事。首先是已经讲过的对美国西部考察的无比重要性，尤其是吉尔伯特、鲍威尔、惠勒和海登等人的工作的重要性。其次是第一次世界大战前十年中海外商业的猛增，使广大公众迫切要求商业地理和经济地理的教学——正如十七世纪时阿姆斯特丹的商人要瓦伦纽斯来满足他们的要求那样。宾夕法尼亚大学通过沃顿学院的经济学者及其他人士的活动，响应了美国的这个需求。科尔比指出的第三个影响是包括石油在内的新自然资源的迅速开发。这就引起了教育者们认识到需要传授资源地理和资源保护方法的必要性。所有这些事情都在参加芝加哥研究班的同道们中进行过反复的讨论①。

芝加哥学派的另一显著特点是他们对野外考察的重视。按照大西方探险考察的传统精神，所有研究生都希望走出校门去观察景观的特征，从直接观察来认识地理问题。1913年9月，托尔率领了六个学生从匹兹堡到哈里斯堡横贯了北阿帕拉契亚山。1914年9月，巴罗斯率领了更大的实习队步行穿越了南阿帕拉契亚山。1915年，古德率领了一个实习队向西，访问了牧场、矿区和灌溉地区，并参观了旧金山的巴拿马太平洋博览会。在第一次大战前，象这样的野外实习是芝加哥大学的一个特色。但是，正如我们将要说到的，许多新进学者如韦林顿·琼斯、卡尔·苏尔和K.C.麦克默里开始看到了另一种的野外工作。在这种野外工作中，学生们不是被引导进行验证性的观察，而是在一定的区域内自己着手去认识问题，并去表明他们的解决问题的能力。

同样重要的是，在他们的野外考察中，地理学者们学会了和其

① 地理系中有四个教师对研究班的讨论作出了卓越的贡献。索尔兹伯里处于领导讨论的地位。巴罗斯具有最尖锐的头脑，他具有惊人的记忆力和严密的逻辑性。托尔则提出了非难性的创新思想。而古德则一直坚决主张发挥地理思想的最好办法，必然是通过专家来运用地图（科尔比，1955）。

他学科的学者们合作。例如，芝加哥大学的植物学教授 H.C.考尔斯对植物生态学有兴趣，他和地理学者一道在印第安纳州的沙丘地带研究植物演替。考尔斯是美国地理学会的奠基人之一，并于 1910 年担任过会长。

1914 年的现代地理学

1914 年，宾夕法尼亚大学经济地理助理教授乔治·鲁尔巴哈(George B.Roorbach)散发了一份调查表，寄给所有自称为地理学者的人，并发表了调查结果。他发现在回答地理学的范畴与方法这个问题上，几乎人人有他自己的定义。象四十年前的德国一样，教地理课的人很少是受过地理专业训练的。因此，每个新地理学者感到不得不回答的问题是“什么是地理学?”对此，许多学者各舒己见，互不信服，情况十分混乱。鲁尔巴哈要大家列举出地理学者的最重要的任务。他得到了二十九份答案，除了四份答案来自著名的英国地理学者外，其余均来自美国的学者(鲁尔巴哈，1914)。

他发现一个几乎是一致的答案，即地理学是研究地球与人类生活的关系的科学——这正是戴维斯所提出的基本思想。对于这一地理学的目的陈述，索尔兹伯里可能仍然会以“完全正确、完全一般化、完全无意义”来讥笑它的。答案中所列举的地理学者的任务，按其重要性依次排列如下:

1. 确切断定地理环境的影响。在二十九份答案中有二十二份把这放在首位。

2. 对妥善选定地区的区域研究。有些英国人认为主要任务是把世界分成大自然区。

3. 说明与整理地理资料。

4. 改善地理教育。

5. 研究地理因素对历史的影响。

6. 探测人迹未至或人们少知的地方（英国地理学者斯科特-凯尔蒂和罗伯特·皮尔里的答案）。

7. 研究自然地理。

这就是1914年的情况。地理学者当时还不承认，决定环境、立地和自然资源的意义的是文化，而不是自然，虽然在1900年以前，人类学者们就已经对环境决定论进行批评。再者，1913年在由弗朗兹·博亚(Franz Boa)安排的在毕业于哥伦比亚大学的人类学者和耶鲁大学地理学者之间举行的一次社会环境条件问题探讨会，又未能使地理学者接受自然科学者们的论点。直到第二次世界大战以后，文化是人文活动起源中的基本超环境因素这一原则，才更普遍地渗透到地理学中去(斯珀思，1978:10—11)

第十四章　美国的新地理学——从第一次世界大战到本世纪中叶

“在自然地理学创立——或者说是复兴和重建以后，一种使之‘人生化’的坚决要求跟着就提出来了。这个要求得到了及时的反应，地理领域的中心从极端自然方面稳步地转移到人文方面，直到越来越多的地理学者把他们的论题规定为完全论述人和天然环境的相互影响。他们把天然环境当然看作是自然和生物的环境的组合。”①

从第一次世界大战到二十世纪的五十年代是一个过渡性时代，这时公认的地理学范畴经受了改革。大学地理系培养出来了一批专业人员从事地理专业工作，和地质学在传统上的结合逐步松散了。跟着时间的推移，地理问题的焦点逐步转向社会科学，离开了单纯的地球科学。确实有很多人对于日益忽视从地质学那里得来的方法与概念，对于逐渐把自然地理学的研究让给别的学科，深深感到迷惑不解。这个时期被错误地认为是一个地理学者仅仅致力于地区描述，而不去致力于形成一般概念的时期。但是对那些生活在这个时期内的人来说，这样的说法是不确切的。事实上，不少人曾致力于概念和模式的形成与应用，许多在七十年代流行的基本思想，都早在二十及三十年代就出现过了。

当美国参加第一次世界大战时，威廉·莫里斯·戴维斯的思

① 引自哈伦·巴罗斯在 1922 年美国地理学会上的开幕词(巴罗斯,1923:3)。

想独步于地貌学界，在人生地理学界中也仅初遇挫折。和今日对照起来，那时偏重于对自然史的定性研究，而忽视对自然过程的精细的观察与量测。在人生地理学方面，社会达尔文主义已受到非难，事实上许多历史学者和其他社会科学者们已经加以驳斥了(海斯，1908; 巴恩斯，1925)。很多地理学者也开始和布里格姆一道，反对狭义的环境决定论，而索尔兹伯里则力求研究综合的联系，以避免对地表事物的简单的因果说教。但不是所有的地理学者都认识到，对戴维斯的人类对自然控制的反应这一体制的批评的正确性。爱伦·森普尔的谆谆教导和埃尔斯沃思·亨丁顿的富有想象力的著作，仍然对环境控制人类行为的某些说教予以支持(亨丁顿，1924)。即在自然为因、人生为果这一论题被抛弃了很久以后，还是有些地理学者继续在沿用"地理因素"与"环境控制"等字眼(贝克，1921; 皮蒂，1929，1940; 惠特贝克和托马斯，1932; 阿特伍德，1935; 马丁，1951; 卢思韦特，1966)。

在1913年戴维斯退休以后，在哈佛大学所树立起来的传统由华莱士·阿特伍德继承下来①。阿特伍德在哈佛当自然地理学教授时，吸引了很多学生，他们欣赏他的循循诱导和野外工作的领导。1921年以后，当阿特伍德担任新成立的克拉克大学地理研究所主任时，学生除来自美国各地外，还来自世界其他各国。阿特伍德所写的地理教科书盛销一时，他的书不按照传统的政治单元的系统，而是采用了自然区域来编写的。他的课本为近五千万儿童所共用，人们说："没有一个美国人能象他那样把地理学传布到这

① 华莱士·阿特伍德在被选为戴维斯在哈佛大学的接班人前是芝加哥大学地质系的教师，阿特伍德在哈佛时，仍然热衷于对地貌学的野外工作，和对中小学的地理教育。他对科罗拉多州的圣胡安山脉的研究(阿特伍德和马瑟，1932)，就是他的代表作，此书最后一章讲的是"人类对圣胡安区的利用"。1920年，他担任了克拉克大学校长，1921年担任地理研究所主任。1925年，他创办了《经济地理》杂志。他是1934年的美国地理学会会长，1946年退休。

末多的人那里去”。遗憾的是，当他的声望达到高峰时，他的地理思想已受到他的同事们的责难——正如戴维斯的社会达尔文主义思想那样，在他把它用来作为“新地理学”的组织原则时已经过时了①。

变化中的地理概念

这样，第一次世界大战以后的一个时期，是自然控制与人类反响这些概念逐渐消蚀，和有关地理学探讨新起点的各种创说竞相争鸣的时期。在这些变革中，人们总是有一定程度的落伍，可惜总是抱着传统的错误不放(贾斯特罗，1936；詹姆斯，1967)。但由于各种新思想的试用，这种变革时期是激动人心的(赖特，1966)。

有过四种值得注意的主要地理思潮：第一种思潮认为地理研究的范围应当限于集中研究人类对其自然与生物环境的适应。这种说法就是把地理学看作是“人类生态学”。第二种思潮认为地理学者应当集中力量去识别和解释地球表面各地区间观察到的差异性。这些研究就称为“方志学”，或地方、区域的研究。但方志学不应限于描述。把观察到的差异予以理性的解释，遵循着两个主要方向：一个是以时间上的变化过程来寻找发生学的解释，它导向“历史地理”以及其专业分支“连续居住”史；另一个是寻找函数解释，导向“空间的函数结构”概念。这些解释程序被引用在各种论题领域中②。同时，在第一次世界大战以后的十年中，还可看到专业注意力的另一个显著转移，即从纯学术的研究转向于在实际的

① 另一个支持环境决定论的卓越教师是格里菲思·泰勒。他于1928—35年间任芝加哥大学地理系教师。泰勒在澳大利亚和在加拿大的工作，已于本书第十二章内讲过。

② 关于1954年前美国地理学各个领域内著作的全部摘要，以及出版材料的大量参考文献，可以参考詹姆士和琼斯1954年的书，以及科尔比的1936年和惠特克(Whitaker)的1954年的著作。

经济、社会和政治问题中利用地理概念与方法。最后是"应用地理学"在第一次世界大战与二十世纪五十年代中的发展，这将于第十五章中进行讲述。

人类生态学

哈伦·巴罗斯在1922年美国地理学会的开幕词中指出，地理学应当是致力于研究人类的生态，或人类对其自然环境的适应(巴罗斯，1923)。巴罗斯所用的字眼"适应"，不是由于自然环境的原因，而是由于人们的选择。巴罗斯认为，虽然地理学的主旨已部分地让给别的学科，但它仍然范围太广，应当把那些专业如地貌学、气候学和生物地理学分立出来。他和他的前辈一样，希望能找到一个统一的题旨，以便使地理研究结成整体。他极力主张这个统一的题旨就是把注意力集中于人类生态的研究。他继续写道：

"我认为，在人们努力谋生中所发生的人和地球的关系，一般说来是最直接、最亲密的；其他许多关系是通过这些关系建立起来的。因此，我认为经济区域地理学的进一步发展应当努力予以提倡，而经济地理学则是其他许多学科的基础……我认为，地理学一向是纸上谈兵的多，野外观察的少。我主张地理学者的实验室应当在野外。我认为在地文学和地质学方面采用野外的健全的科学方法仅仅走了第一步，我们迫切需要创立一种有效的野外工作技能。正是由于我们多数是改行的地质学者，难道我们不是仅仅一般地研究些地质名词，和仅仅匆忙地注意一些地理名词吗？我们究竟应该怎样正确地到野外去研究真正的地理关系呢？……

"我认为，我们的所谓地理讲解大部分不是地理，若是要讲真正的地理，就必须从头至尾是一种按人地关系正常顺序的解释性论述，而完美的讲解技术的重要性并不亚于完善的野外方法……。"(巴罗斯，1923：13—14)

但是，地理学者还必须善于考察两组和两组以上的不同因素。巴罗斯坚决主张自然条件只能是联系着人来研究，但说来容易做

时难。虽然巴罗斯的论文经常被人引证，并被指定为大学生的必读文选，但它并未为地理学的新动向提供什么指导方针（哈特向，1939:123）。

方 志 学

对美国地理学的发展产生较大影响的是卡尔·苏尔的《景观的形态》(Morphology of Landscape)一文(苏尔，1925)。苏尔的这篇论文写于1923年他担任加利福尼亚大学（伯克利)新设的地理系的主任以后不久，是作为他的就职演说，对大学其他系科的同事们讲述地理科学的概念的。这一讲演之所以必要，是因为那时一般人士都还确认地理学是讲环境影响的陈旧说法。苏尔认为没有一门学科能以单一因素来予以规定，而这个单一因素会让学生预先就得出研究的成果的（苏尔，1927:173)。钻研地理科学去寻找自然条件所施加的影响或控制，这就是去接受一种简单的教条。苏尔并没有否定环境决定论在一定情况下的可能性，但他坚持影响这一概念应当经受客观的考验。苏尔谈到了西格弗里德·帕萨格的观点，帕萨格认为任何地理研究的第一步，必然是用描述一个地区的观察特征来确定事实，而不是事先去试图解释它们。

苏尔追溯到洪堡和赫特纳的著作，他们都支持地理学性质上的所谓方志观点。苏尔指出，地理学是研究地球表面按地区联系的各种事物，包括自然事物和人文事物及其在各地间的差异。人类按照其文化的标准，对其天然环境的自然现象和生物现象施加影响，并把它们改变成文化景观。

“景观的图案包括:①自然区现象，和②由于人类活动添加在自然景观之上的形态——文化景观。人类是造成景观的最后一种力量。地理学的研究因此要从自然地理着手；但是海岸是以港口为标记的，山岳上披覆着人类的足迹和活动。在德国文学中有一句常用的、但我不知其出

处的成语：‘文化产生于自然景观’，它恰好适用于这个目的。这是继传统观点而出现的一个新方向”。(苏尔，1927:186—187)

苏尔认为，这就是地理学的一切。它研究区域，不是去把区域当作单独的事物去描述它——因为不存在一门表意文字的科学——而是要去认识地区之间的规律性和重现性，以便进行概括。要了解人类在地球表面所形成的变化，就必须回溯过去长期历史，以确定其过程的性质。把地理学作为方志学，作为研究地区或区域内事物的组合与相互联系的学科，这就是苏尔所说的“朴素的现实的这个截面”——即是那种不言自明的知识部分。他用下列语句结束了他的论文：

“我们的朴素的现实的这个截面——景观是受到多种多样的变化的。人类和他的多变的家乡的接触，通过文化景观来表现，是我们的工作范围。我们注意到位置对于人类的重要性，也重视人类对位置的改造。总而言之，我们探讨人群（或文化）与位置（表现为世界上的各种景观）之间的相互关系”。①(苏尔，1925:53)

苏尔的目的在于要和从第一次世界大战以前时期沿袭下来的传统地理学一刀两断。他所谈的实际上就是“区域的形态”或“地区的形态”。但在1925年时，“区域”一词的含义比“景观”一词更为模糊，“区域”的含义包括均质的自然区域的概念，同时又要在人文反响上协调一致。“地区”一词则更为含糊不清。由于这些字义混乱的困难，随之而来的地理学性质的讨论常常落到字义的争论上去。

不管怎样，苏尔的论文对于年轻的地理学成员说来象是响亮的号角。这些年轻人大都自1920年以来从大学毕业各自走上许

① 关于哈特向批评“景观”一词的用法和施米特许森赞同它的用法，可参照本书第八章。

多新成立的地理学教职岗位①。这些新出现的地理学者接受了探求地理影响的教育，而到1925年的时候，已经对他们所受的教育的内容或方法有所怀疑，已使年轻一代对于接受地理范畴的变更有了思想准备。他们以热烈的心情转向景观（或区域）的研究，从形成区域特征的复杂多样的现象中去寻找一种相互作用的系统，并从头探索人类生活所带来的变化（道奇，1932；布勒克，1932）。以下就是诺顿·金斯伯格（Norton Ginsburg）在许多年以后为竞选大学地理学委员会所提出的"应征论文"中所说的话：

> "他们的地理学首先是一门'科学的'地理学，把区域当作系统，把比较法当作阐明地域关系和过程的假说的一种手段。当然，他们所用的统计是简单的，甚至是原始的，但是他们所关心的决不是细小的问题，而是——用一个不很确切的字眼——'无比重要'的，至少在地理学科的创立上来说是如此"。

年轻的一代采用了一些新的术语，包括柯本气候分类中所用的符号在内，也瞧不起那些追求环境影响的老一代人。此外，由于大多数年轻地理学者都曾在芝加哥大学作过研究生，参加过索尔兹伯里的著名的课堂讨论，他们就把这种定期举行的对哲学上的或方法论上的师生讨论会办法，传带到了其他大学里去。

可是苏尔的论文收到如此的效果则是令人惊异的。这些话都在过去说过了的。1924年，苏尔本人才在美国地理学会《会刊》上发表了一篇文章，非难对于环境影响的研究，主张进行对于"人类活动的地域表现"的野外调查（苏尔，1924）。不是抱着一整套先入

① 苏尔于1915年接受密执安大学新命名的地质地理系的教职。该系主任为地质学家威廉·霍布斯（William H. Hobbs）。1923年在密执安大学的社会科学院内另设地理系，以K.C.麦克默里担任主任。苏尔就去伯克利的加利福尼亚大学担任新设的地理系主任。1925年在明尼苏达大学，1928年在威斯康星大学都先后成立了地理系。同时，还有许多地质地理系的教职空缺待人填补。新的地理哲学博士人数剧增，1916—20年为十人，1921—25年为三十二人，1926—30年为六十六人，1931—35年为五十一人（大衰退时期）。参见惠特尔西，1935；休斯，1946；布朗宁，1970。

为主的原理到野外去寻找自然环境对人的影响，而是应当去观察事实，并从事实中引出结论。苏尔的这部分倡议即时引起一些老一代人的非议。例如，德赖尔指出，如果不具备一些有意或无意的工作原则，就没有人能够观察到任何东西，或描述出任何东西。那就不会有记录事物和描述事物的选择方法。德赖尔写道，如果有什么人真的按照帕萨格和苏尔所提出的方法去做的话，“其结果必然是一本废话连篇的流水账，就象小孩从垃圾堆上所捡来的东西，是完全不科学的”①。

德赖尔本人在1919年美国地理学会年会的主席致词中陈述了他的方志学观点，但没有用方志学这个名词：

> “毫无疑问，地理概念的心理基础在于地区空间的分布观念。我们必须承认康德的论点的正确性：康德认为‘地理学是对地域上相互依存的事物的一种描述’。贝恩在一次陈述中更为明快地说过，‘地理学的基础就是居住空间的概念’②，这种思想适用于也概括了从斯特拉波到李特尔和雷克吕所有被公认为是地理学的著作。这句话概括了地理学中大部分最流行最被公认的定义的实质，即使有所补充和解说，也是毋须多加引证的。”(德赖尔，1920：5—6)

再有，芬内曼在其1918年的美国地理学会年会的主席致词、著名的《地理学的周围》(The Circumference of Geography)一文也具有几乎是同样的观点。

德赖尔的论文似乎对他的学生们并未产生很多的影响。亚历山大·贝恩的“居住空间的概念”(1879)这一极为新颖的地理思想，也没有引起任何人注意。苏尔是出席过1919年地理学会的圣路易年会的，听过德赖尔的论文报告，但在他的《景观的形态》一文

① 参考德赖尔在《地理评论》上的文章，十六卷(1926)：348—350。

② 亚历山大·贝恩(Alexander Bain，1818—1903)是一个苏格兰哲学者，1860—80年间担任阿伯丁大学逻辑学和英语教授。这话是在他的《教育是一门科学》(Education as a Science)一文中所说的。1879年伦敦出版，第272页。

中却没有提到德赖尔的论文。在《地理评论》上报导圣路易年会报告中，提到德赖尔的演说时写道：

> "会长德赖尔的演说《发生地理学：地理观点和概念的发展》(Genetic Geography: The Development of the Geographic Sense and Concept)，具有高度的学术水平，足可与学会过去的最好主席演词并驾齐美。它应当广为流传，不仅限于在学会的会刊上发表。"(《地理评论》，9(1920):139)

这个年会报告还指出，出席会议的平均到会人数约为三十五人，其中一半是会员，而从东部各院校来的只有三人。大批年轻人从事地理专业要在1919年以后才开始。

在1925年以后，当年轻一代的新人开始出现时，报告的论文通常总是把地区的自然现象作为并不重要的情况下提出的。当一些老一代的地理学者以及少数年轻一代的地理学者，仍然在谈论人对自然环境的反响或自然对人的影响时，许多年轻人则乐于描述那些比自然因素更有意义的其他因素的例证。理查德·哈特向在1926年的学会会议上，提出了一篇关于地理学中的位置因素对制造业的关系的论文(哈特向，1927)。与原料来源、市场和劳动力有关的位置要比与地形、水系、土壤或气候有关的位置更为重要。对那些曾以气候湿润来"解释"棉纺织工业集中在新英格兰（潮湿的气候能使棉纱不致被静电缠结在一起)的人们说来，这种只提相关位置而不提自然环境要素的说法，是一大震惊。得出这些结论的人被指控为不务地理正业。

历史地理学

那些从事方志研究的人是永远不会仅仅满足于静态地描述一个地区内的事物的。必须把注意力集中于为实际景观提供解释的过程或事物的先后顺序。所谓解释，即要在显然是无穷无尽的变

化中弄懂其必然的意义。考察事物的先后顺序，当然会给区域研究以动态的性质，那是单纯的现时描述所不能做到的。安德鲁·克拉克作了如下的说明：

> "地理研究的发生学方法，不可避免地要引向对于过去的考察。这并不意味着人们要从过去找出说明现时情况的原因，而是把在任何历史时期所看到的情况，作为不断变化的复杂过程的暂短的一幕。简单的因果关系是难以捉摸的，因为一个学者无论怎样深入远古，他总是不能穷其极源的。发生学方法集中注意于探究过程，因为任何现时事态，只有用产生事态的过程作用来理解它。因此，这不是在任何绝对意义上去追溯过去，而只是从事态发生发展的长河中去观察现在或任何一段时态。"(克拉克，1954:71)

应当指出，本世纪二十年代在美国出现的历史地理新动向，与1903年布里格姆和森普尔的历史地理或巴罗斯的"地理对美国历史的影响"的论述是完全不同的。青年时代的巴罗斯曾受到爱伦·森普尔引入的拉采尔观点的极大影响，历史学家弗雷德里克·杰克逊·特纳(Fredrick Jackson Tarner) 于1893年作过《美国历史上的疆界的意义》(The Significance of the Frontier in American History)的著名讲演(凯尔奇，1969:634)，也对巴罗斯有很大影响。特纳是一位地理影响历史的雄辩宣传者。但在1920—22年间，巴罗斯改变了他对这一论题的根本立场。1923年，他重开"美国历史地理"一课，着重举例说明"人类对于被动的自然环境的创造性适应"(凯尔奇，1969:637)。我们还应看到，森普尔在1931年问世的关于地中海的书，也为历史地理方法提供了卓越的范例。

巴罗斯在芝加哥大学开设的课程，给他的学生们以深刻的印象。许多研究生写了可以称作是历史地理(如帕金斯，1918) 的学位论文。这时，其他大学里的许多学位论文也对历史地理作出了贡献(克拉克，1954:84—85)。但是看来受过这种训练的新地理学者，并没有很多人继续从事这类历史地理的研究——虽然他们大

都采用过发生学解释，注意了时间的因素。历史地理学方面的一些最重要的著作都是非地理学者所写的①。其中有一篇用详细地图描述一个山村如何转移到河谷内的一个新铁路线上的论文，是地质学者J. W. 戈德思韦特(Goldthwaite)写的（《新罕布什尔州莱姆村的故事》,The Story of Lyme,New Hampshire,1927)。这篇发表在《美国地理评论》上的论文,多年以来成为一个范本。

在我们所论述的时期内，有两个美国地理学者被认为是历史地理的创新者（克拉克，1954)。一个是《美国人的借鉴》(Rolph H. Brown,Mirror for Americans)一书(布朗,1943)作者拉尔夫·布朗。布朗在他的研究中着手写了北美洲东海岸地理，讲的是在二十余年前著作中所描写的1810年时的景象。这种把当时学者们所看到的昔日地理情况的重现,预示着对现代环境感觉的注意。布朗后来又写了另一本书《美国历史地理》(Historical Geography of the United States)(布朗,1948),在这本书里,他追溯了殖民过程中的地理变迁。不幸的是,这个卓越的革新者的经历,由于他在五十岁时就过早逝世而被割断了②。

另一个著名历史地理学者是卡尔·苏尔。在贝克利的大学里，苏尔和其他两个姊妹学科的工作者——历史学者赫伯特·博尔顿(Herbert E. Bolton)和人类学者A. K. 克罗伯(Kroeber)建立了亲密的学术联系。这些卓越的学者们,各人从不同的角度一起环绕着拉丁美洲的解释问题来进行研究。这种结合，不仅对于他们

---

① 例如:贝纳德·德沃托:《帝国的兴亡》(Bernard DeVoto, The Course of Empire)(波士顿,1950); H.A.英尼斯:《加拿大的毛皮贸易》(The Fur Trade in Canada)(纽黑文,1930);J.C.马林:《北美草原:历史序言》(Malin, The Grassland of North America: Prolegomena to Its History)(堪萨斯州的劳伦斯城,1947); W.P.韦布:《大平原》(Webb,The Great Plains)(纽约,1927);阿伦·博格:《从草原到玉米带》(Allan C. Bogue, From Prairie to Corn Belt)(芝加哥,1963)。

② 参见斯坦利·道奇所写的论文中所列的他的著作书目，论文载《美国地理学会会刊》38卷,(1948):305—309。

三个人，而且对于这三门学科的许多研究人员说来都是非常鼓舞人心的。许多论文中的第一篇是苏尔和一个研究生合写的，它描述了墨西哥太平洋沿岸史前印第安人的居住边界(苏尔和布兰德，1932)。苏尔本人则根据野外考察，从事于找出从瓜达拉哈拉到特斯康的一条古驿道(苏尔，1932)。历史地理研究的其他作品还有：尼芬 (Kniffen, 1931); 布罗克 (Broek, 1932); 梅格斯 (Meigs, 1935); 斯宾塞(1939); 卡特(Carter, 1945); 帕金斯(1949); 克拉克(1949); 休斯(Hewes, 1950) 和韦斯特 (West, 1952)。苏尔把他的历史地理研究范围扩大到许多方面的论题 (苏尔，1952，1956，1966a以及他在 1941 年任美国地理学会主席的讲演词)。

通过这些殖民史的研究，开始得出了某些原则。一个原则是：相同的地域自然条件对于那些对环境持不同态度、抱不同利用目的和具有不同技术水平的人们说来，会产生完全不同的意义。在农业地区内，坡度对于拿锄头的人具有一种意义，对于采用拖拉机牵引犁的人来说就具有另一种完全不同的意义。用机械耕种可能减少一个地区的可耕地或改变其土壤的适耕性。某一种文化的人民会把他们的居住点集中在平坦的高地上；而在同一地区内，另一种文化的居民就可能集居在河谷内。用于工业定位的水力在蒸汽机发明以后就失去吸引力，因为动力来源变换了。

笔者在一篇早期论文中，追溯了从伍斯特近郊到普罗维登斯近郊沿黑石河谷的一段人为划界区内，不同文化的人民在一段时期内的土地变化情况。这篇论文发表于 1929 年，其结语如下：

> “这样，黑石河谷地区的景观是由相互交叠的文化印记的一个复合体组成的。三种主要文化——印第安人土著文化，农村的欧洲人文化和城市工业文化，各自以独特的方式改变了自然布局。印第安文化所创立的形式，截至今日还能从古代的贝冢、石片、破碎的器皿或隐约可辨的残迹中看到。农村的欧洲文化则到处可见，有些还承袭到现在，有些则已

改变了它们的用途，还有些残留为饱经风霜的遗迹或荆棘满地的废址，供人怀古凭吊而已……最后一类的城市景观虽然面积较小，却据有意义重大的位置，是地区经济发展的中心。”(詹姆斯，1929:108)

同年，德温特·惠特尔西给这一类研究定下了一个名称。他把在一个地区内居住历史的变化过程的研究，称之为“连续居住”(sequent ocapance)。他在讲到新英格兰时说道：

“……每一代的人类居住是和他的祖先与后代相接的，每一代都因其自然与文化特征中某些要素的变异而显示其独特的个性。并且，每一代的生命史也说明了阶段转变的必然性。”(惠特尔西，1929:163)

连续居住论是环境决定论的对立面。就某种意义上说，它是一种文化决定论。它认为一个地区居民在其态度、目标或技术上如有任何重大改变，则其资源基础的意义就得重新估价。在本世纪二十和三十年代中发表的大量著作，都采用过连续居住的方法，不论是否确实用过这个名称(例如：科尔比，1924；詹姆斯，1927，1931；普拉特，1928，1933)。

这不是一般概念被忽视的时期。O. E. 贝克曾运用过经济规律去解释美国农业的发展（贝克，1921，1923），H. H. 麦克卡蒂(McCarty)曾用一般概念去解释美国的经济条件和人口区域(麦克卡蒂，1940，1942)。惠特尔西和哈特向两人都创立过一般的理论结构去扩大政治地理学的研究范围(惠特尔西，1939；哈特向，1950)。1939年，马克·杰斐逊写道：“一个国家的首府往往是不均称地庞大，特别显示出国民的能力与感情”，他把这个叫做“首府律”(杰斐逊，1939:231)。早在1921年，一个在华盛顿城工作的澳大利亚地理学者马塞尔·奥罗梭(Marcel Aurousseau)研究世界人口分布，想对居住区的“扩张比率”进行定量分析。1932年，斯坦利·道奇倡议把人口研究和统计上的正常生长曲线(正弦曲线的一段)联系起来（道奇，1933)。他在研究弗蒙特州和新罕布什尔州的人口变

化时，按其在生长或衰退曲线上的位置，把每个小民政单位进行分类。把这个方法用到整个新英格兰后，他发现了一种新型人口区域，而把其研究成果制成地图(道奇，1935)。

这个时期内最富于想象力的地理学者之一是罗伯特·普拉特①。从1919—57年，他一直担任芝加哥大学地理系教职。1922年，他去安的列斯群岛进行第一次野外考察，从此以后，他就摈弃了环境决定论，并成为那些继续侈谈反应或控制的人们的最雄辩的对手(普拉特，1946，1948)。1928年，普拉特在他的关于威斯康星州的一个小村社的野外考察报告中，首次创立了各级中心点的概念。他说道："一个村社的半径是以村庄的公共机构所及的境界来量算的"(普拉特，1928:92)。他指出，一个农夫把最小的村庄作为日常服务的场所，它必须十分邻近，以便于每日的接触。对并不经常需要的较大的需求，农夫才上较大的市镇。普拉特所定的等级是从个别农夫开始，逐步从纽波特村走向埃利森湾和锡斯特湾，然后去斯特金湾(县政府所在地)，到格林湾(区域中心)，最终到芝加哥(大都会)。如果普拉特在今天七十年代里来研究埃利森湾的话，他就可能运用计量技术，可以更为精确地观察其函数关系了。但在1928年时，他只能做到那样(托马斯，1929)。

范围和方法的研究

北美洲的地理学者象在世界其他地方的同行们一样，也不得

① 罗伯特·普拉特1914年耶鲁大学历史与哲学系毕业。他曾在中国长沙的湘雅大学教过一年书，又回到芝加哥大学地理系作研究生。1919年他任地理系讲师，1920年获哲学博士。1939年提升为教授，从1949年到1957年退休时任地理系主任。在从中国返回芝加哥时，他看到韦林顿·琼斯已经开了亚洲课，而教南美课的沃尔特·托尔则已离职。因此他就转向拉丁美洲，把它作为他的专研区域。他是1945年美国地理学会的主席。

不在范围和方法方面澄清他们的观点。美国的地理学在早年是由地质学者培养出来的，第一代的地理学者大都具有地质学的共同基础。少数人不是地质学者，而是气象学者或植物学者。十九世纪八十年代戴维斯所确定的研究领域，是他自己在地质学基础上的反映。但是当大学里设立了地理系，地理专业研究生开始从事专业工作时，就迫切要求确立一个新的研究领域。首先，主要目标是把地理学建成一门独立的科学，而不是地质学的一部分。很多人专心于研究如何把地理学和其他学科划分开来的界线。显然，这样去独立出来反而推迟了地理思想的发展，因为任何学术领域内的工作者，都必须和其他学术领域所产生的思想密切接触的。

讨论哲学和方法论问题的风气至少是通过三条道路树立起来的。第一条是索尔兹伯里的研究生讨论班以及其他许多按芝加哥方式举办的讨论班。再是美国地理学会年会所提供的各种讨论机会。根据传统惯例，年会主席都通过主席致词，发表他们对地理学的范围的思想。另一条重要的途径则是从国外来的讲授学者，定期从一个暑期直到整个学年，在美国大学进行访问①。

此外，在美国还有一个在野外研究地理的远大传统，而在野外讨论地理思想与方法要比在课堂的斗室里讨论更为生动。那时有少数年轻的地理学者，满足于用逻辑语言给地理学一个字句上的定义。在野外就容易把讨论随时转向一个实质性的定义，那就是说，对辨别一个地理观念时应当做些什么工作，以及在如何用一个地理观念来增进人类之家地球的知识方面能够达成一致的意见。

① 例如，法国地理学者拉乌尔·布朗夏尔于1917年在哈佛、1922年在哥伦比亚、1927年在芝加哥、1932年在贝克利讲学。从1928—36年，他每年到哈佛大学开一讲座。除1927年的布朗夏尔外，到芝加哥大学讲学的其他欧洲人还有1920年的詹姆斯·费尔格里夫(James Fairgrieve)，1922年的斯坦·德·耶尔，1924年的欧内斯特·扬(Ernest Young)，1925年的罗德韦尔·琼斯(L. Rodwell Jones)，1926年的黑尔格·内尔森，和1928—29年夏的帕特里克·布赖恩(Patrick Bryan)。

在野外，区域的概念变得生动起来。这种确立地理学定义的实验性方法，就是经常说的"地理学不外是地理学者所做的事情"①。

这两种传统——室内讨论和野外研究，使得在二十年代初组织了每年春季的野外工作会议。最早的这种会议是1923年在密执安湖南岸的印第安纳沙丘地举行的。参加者都是先前在芝加哥大学地理系毕业的学生，他们在中西部各大学里担任了教职②。1924年5月在威斯康星州的巴格利，和1925年5月在伊利诺斯州的亨尼平举行过较大的集会。1925年把在这些会议中所达成的联合结论写成的报告发表了，题为《在一个农业地区的经济地理研究中的野外制图》(Detailed Field Mapping in the Study of the Economic Geography of an Agricultural Area)（琼斯和芬奇，1925)。自此以后，野外现场会议几乎年年春季举行，参加者大致是同样一些人。1926年，组织了由青年学者参加的第二组现场讨论会。1935年春两组合并，在密执安州的梅诺米尼举行，1936年春在印第安纳州的波卡干州立公园举行。最后一个春季现场会议，是1938年春在俄亥俄州的马斯金格姆分水岭举行的。在那里，土壤保持局当时正在根据降水与径流的具体研究成果，进行着一项土壤控制的工程。在二十和三十年代，发表了许多在会议讨

① 此话乃A.E. 帕金斯所说，参见《美国地理学会会刊》31卷（1941）48页拉塞尔·惠特克一文。

② 下列地理学者参加了这些会议：

芝加哥大学的C.C.科尔比、W.D.琼斯、R.S.普拉特、D.S.惠特尔西(1928年去哈佛以后仍继续参加)以及C.O.苏尔(仅参加1923年一次)，

威斯康星大学的V.C.芬奇、A.K.洛贝克(1929年去哥伦比亚以后就没有参加)，

明尼苏达大学的D.H.戴维斯，

西北大学的W.H.哈斯，

密执安大学的K.C.麦克默里，

乔治·皮博迪大学的A.E.帕金斯。

青年组于1926年首次集会，参加者有密执安大学的S.D.道奇，R.B.霍尔，P.E.詹姆斯；威斯康星大学的L.杜兰德(Durand)，G.T.特里瓦撒(Trewartha)和J.R.惠特克，以及芝加哥大学的H.M.勒帕德(Leppard)。

论中所总结出来的论文(惠特尔西，1925,1927; 琼斯,1930; 普拉特,1931; 詹姆斯,1931; 哈特向,1932; 芬奇,1933; 霍尔,1934; 詹姆斯、琼斯和芬奇,1934; 普拉特,1935)①。

工作方法实验

野外现场会议收到了重视方法论问题的效果。地理问题如何在野外进行研究？怎样去收集有用的必要的资料？W. D. 琼斯在多少年以前从巴塔哥尼亚回来时就感到有必要携带一些土地利用图，这些图应和传统的地形图具有相同的比例尺和综合程度。琼斯和苏尔对此曾于1915年合写过一篇文章。野外现场会议继承了这些早年对野外方法的讨论。

研究农业区域的基本问题是如何在有关土地利用的理解与指导下，在图上辨明和划出明显的地区单元。开始时，人们主张采用几幅同一比例尺的地图来判别土地利用问题中的关键因素。第二步则把这些图减少到两幅：一幅表示土地的自然条件，包括土壤、坡度、水系和自然植被的单元，另一幅则表示土地利用类别。当把这两幅图重叠在一起时，就可以详细考察自然特征和土地利用间的确切协变性。后来，有人主张可用分式号码法把这些资料都注在一幅图上。分式下面的分母数字代表土壤、坡度和水系类别，

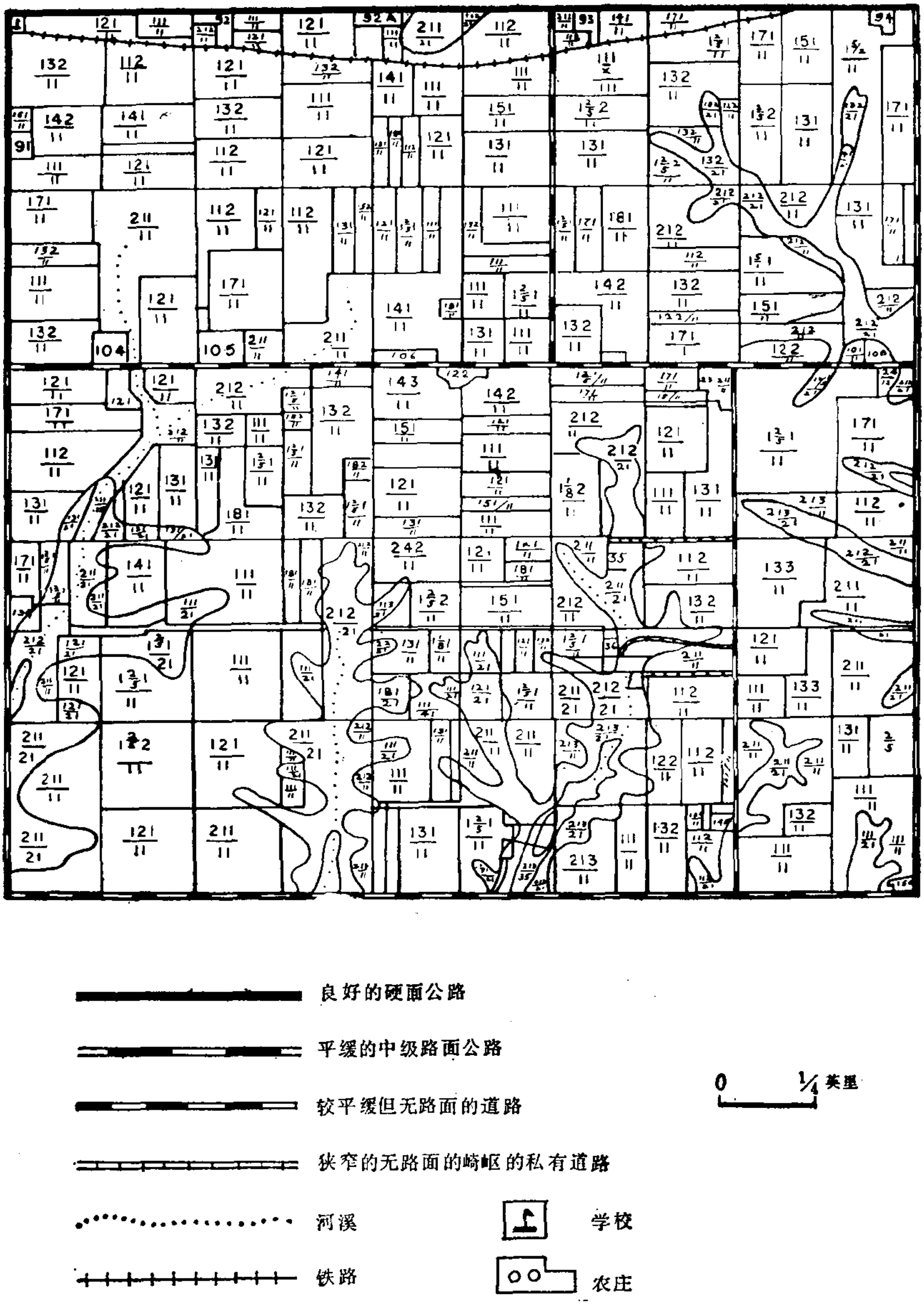
① 应当大书特书的是，参加这两组野外现场会议的都是二、三十年代中决定地理专业方向的人士。在那些年月里，美国地理学会的会员，只是根据其"在博士论文以外对地理学各分支作出的贡献"经选举接收的。每年由提名委员会选出工作人员候选人。主席和副主席只任期一年，但工作人员则可连任数年；他们对学会的方针必然具有极大的影响。他们是秘书、会计和会刊编辑。其中至少有两个人是经常参加这些野外现场会议的。在春季现场会中常常用一个晚上讨论学会的会务问题。实际上现场会议的成员是不加限制的，因为他们总是欢迎具有才能的青年人参加的。但是，在第二次世界大战以后通过了学会新会章，任何人都可以入会，大量从研究生班出来的新地理学者加入学会，对于学会内有少数"派系"的存在提出了尖锐的批评。现在，学会在一个支薪的行政主任的管理下，已实行民主办会。三十年代中会员仅数百人，到1970年已增至六千人。

分式上面的分子代表土地利用或自然植被类型。在野外填图过程中，当观察者看到自然特征或土地利用有所差异时，就画上一条界线，注上一个新的分式号码。这样，由同一个分式所代表的单元地段，就是一个土地性质和土地利用合一的单个统一体。当然，地球表面的每一个细小的点都和其他地点不同，这些单元区实际上是综合起来的。在每个单元区内仍然有一定程度的变化，因为太小就可以不论，这当然要看成图的目的而定。

V. C. 芬奇曾带了威斯康星大学的一群研究生进行过分式号码法的实习，其结果发表于1933年的所谓蒙特福特研究报告中(芬奇，1933)。该图约为1:15,000比例尺(图二十九)，附有大量特别详尽的资料。从这幅分式号码图上，可以制成一系列单个因素的专题地图，如坡度、土壤，或专门目的土地利用图。但野外填图工作极为费时，芬奇并不认为这个方法具有实用价值。在本书第十五章里，我们将介绍蒙特福特区一部分应用随机取样新方法的试验。

在二十年代以后，美国地理学者所写的书籍和文章数量大增，由于数量过大，事实上已无法一一列举，只能提及少数选例。在所有地理学的专题领域内都做了工作：如在人口和聚落的研究方面，在都市地理、在运输和其他经济地理以及在自然地理和生物地理的各个方面等。所有这些著作都在《美国的地理学，回顾与瞻望》(American Geography, Inventory and Prospect)(詹姆斯和琼斯，1954)一书中作了详尽的报导。

在人口地理学领域内，一些创新的论文堪称三十、四十和五十年代许多著作的范例。人口图的编制经验因瑞典地理学者斯坦·德·耶尔的著作而大有进展。制成了各种布点图和密度图，但在这方面有一个根本性问题仍然使人口地理学者烦恼，即制图地区的人口调查统计资料，很少是适合于地理学者所研究的问题的要求。



图二十九　蒙特福特地区一角

分　母

左侧号码 主要土地利用类型	第二个号码 特种谷物或土地利用类型	第三个号码 谷物生长情况
1. 耕地	1. 玉米 2. 燕麦 3. 干草轮种 4. 牧草轮种 5. 大麦 6. 小麦 7. 豌豆(主要供罐头用) 8. 大豆 9. 土豆 T. 烟草 X. 苏丹草 2/5 燕麦大麦混种	1. 良好 2. 中等 3. 不好
2. 草地	1. 宽阔的草地牧场 2. 稀树灌丛牧场 3. 森林牧场 4. 供刈割的干草	1. 良好 2. 中等 3. 不好
3. 林地	1. 有放牧 2. 无放牧	1. 良好 2. 中等 3. 不好
4. 荒地	1. 可垦荒地	

分　子

左侧号码 土地坡度	第二个号码：土壤类型 (按威斯康星州土壤调查定名)	字母X 排水情况
1. 平坦,0°—3° 2. 波状,3°—9° 3. 崎岖,9°—15° 4. 陡削,15°以上	1. 马歇尔粉砂质壤土 2. 诺克斯粉砂质壤土 3. 诺克斯粉砂质壤土(陡坡相) 4. 林托尼亚粉砂质壤土 5. 沃巴什粉砂质壤土 6. 崎岖石质地	X 不良 XX 极差

1936年，约翰·赖特以科德角为例发表了一篇人口地理制图短文①。他指出，用不同大小和形状的计算区，就出现完全不同的人口模式。他叙述了一种在一个大面积计算区（诸如一个镇区内）的密度分布的计量方法。这个计量方法有如下述：

> "假定，例如有一个平均人口密度每平方公里为一百人的镇区；并假定，通过地形图的观察和其他证据的考虑，已经表明这个镇区可以分成两部分(m和n)，m是镇区的人口较稀少部分，占镇区面积的80%；n占镇区面积余下的20%，人口较密。如果我们估计m区的人口密度为每平方公里十人，则n区的人口密度必然要每平方公里四百六十人，才能符合全镇区平均密度一百人之数。"(赖德，1936:107)

他列出了一个表，使人口密度的估计符合整个计算区的平均数字。

人口研究的另一革新是1954年宾夕法尼亚大学的莱斯特·克利姆（Lester E. Klimm）所提出的。他指出在诸如东北各州的久已定居的区域内，还有大片无人居住的地段。他叙述这些空旷地区如下：

> "这些空旷地区不用于农业，没人居住，几乎没有任何休养或商业结构。大部地面是森林或灌丛，从不毛的荒地、焚林地或沼泽地一直到缅因州、新罕布什尔州和纽约州的大片商营森林，以及广大的州立公园和国家公园。林地和休养地是目前的主要用途。当这些地区纳入结构时，其所占地面就列入非荒地类内。"(克利姆，1954:325)

在他的二百万分之一地图上可以看到大片连续的空旷地区，特别在缅因州北部和新罕布什尔，在阿迪龙达克山地、阿勒格尼高

---

① 约翰·赖特于1913年毕业于哈佛大学历史系，1914年获文学硕士，1922年获哲学博士学位。第一次世界大战退役以后，他被任命为美国地理学会的图书馆主任。在学会内，他发明了一种适用于地理学者的新的研究文献编目法：把书籍同时按论题和区域编目。他编辑过多种学会出版物。1938—49年间，他被任为地理学会主任，1946年他被任为美国地理学会会长。他的许多重要著作收集在题名为《地理学的人文性质》(Human Nature in Geography)一书中(赖特，1952，1966)。

原、卡茨基尔山和波科诺科山，以及在新泽西松树荒林内。他又指出在本区许多部分还散布着一些较小面积的空旷地。从他的图文中可以清楚地看出绘制人口图的第一步（不管用什么方法来表示人口），一定要把空旷地区标出来。可是，地区人口调查统计却完全不能标明这种情况。

以上仅是试用过，并在学会会议的讨论会上讨论过的许多实验中的少数例子。

地理学的定义

美国历史学会任命的中学社会科学课程研究委员会邀请鲍曼代表地理学方面，要他写一本地理学与社会科学的关系的书。鲍曼在1934年曾写了《地理学与社会科学》(Geography in Relation to the Social Sciences)。这书的内容包括：定义、地理学中的数量测定、人口与土地研究、地理学的分析技术、区域地理、经济和政治意义，以及结论各章。鲍曼为写作此书，事先作过多年准备，许多地理教师、地理学界同事及大学行政人员经常询问他地理学的定义，但在文献中却没有讲到地理学的范畴与性质。地理学界内则观点分歧，并很少结合哲学。鲍曼对地理学的范畴发表了他的看法和感想：

> "世界是由区域组成的，每个区域有它自己的特性，有它自身的许多重要情况。一个西藏的牧犁人，一个埃及的农夫，一个乌罗斯(Uros)的渔民，一个阿根廷的庄园主，一个堪萨斯州的农民，一个皮斯河的拓荒者，每个人都在世界上过着几乎全不相同条件的生活与有各种前景。了解这些地区的地球性质、条件、外貌、数量组成和相互关系，使我们能懂得人类和他的复杂的区域环境的特殊因素的关系。这些是地理研究最高目的中的最显著方面……。"(1934:4)

鲍曼不愿对野外工作者讲究什么正统，但他确曾要求他们应有一种同感。这本书反映了他自己的地理观点。

五年以后，另一本书出版了，它综合了许多地理学者关于地理学性质的许多观点。在地理学思想史上，有时出版一本书，可以作为一个里程碑。《地理学的性质》(哈特向，1939) 就是这样的一本书。哈特向在芝加哥大学毕业，是春季现场会议的参加成员，出书时在明尼苏达大学任教。他在二十和三十年代所发表的著作范围广泛，包括农业区域、运输和城市发展、气候以及工业区位等研究。他还发表了好几篇关于美国种族分布和有关政治地理一些基本概念的文章(哈特向，1927，1932，1938，1950)。对上西里西亚工业区的边界问题的野外调查，引起了他对一般边界问题的兴趣。当他于1938—39年获得七年一度的休假机会和明尼苏达大学的社会科学研究基金的经济支助时，他计划去欧洲进行一次有关疆界问题的野外调查。但是，一个美国地理学者要在1938年带着笔记本、地图和照相机去欧洲考察疆界是不适时的，因为那时引向第二次世界大战爆发的事态已经在酝酿中了。在去欧洲之前，他曾向学会会刊投了一篇关于一些方法论问题的稿子。他在维也纳时还希望能进行他的野外调查，却收到了当时学会会刊编辑德温特·惠特尔西的来信，要他再充实一些那篇稿子的内容。他就利用了维也纳大学的图书馆，收集新的资料。但是后来欧洲政局日益恶化，他只得放弃野外调查的初意，转而集中注意力于欧洲各大图书馆内的许多文献资料，并会晤了欧洲的著名地理学者。这样就写成了他的一本厚达500页的书。

哈特向叙述其写作目的时说道：

"这篇文章所力图表明的对地理学性质的详细探索，并不是以地理学是否或应否为一门科学——或者它应当是这样或那样的任何设想为出发点的。只是把地理学当作有关地球的某种知识，从而去努力探求它究竟是哪些知识。不管它是一门科学，或一种艺术，或在某种意义上它是一门科学或一种艺术或是两者兼是，对于这些问题，我们必须抛开任

何名称概念的价值来看待……

“作者的宗旨……是按其他地理学者所理解的，或他们在过去所看到的地理学，来说明现在的地理学。如果我们愿意不走错路——或回到正确的道路上来……我们必须首先回过头来看看那条走过来的道路所指引的方向。我们的首要任务是去了解地理学的历史是如何发展的。”(哈特向,1939:205,207)

哈特向的这本书，被广泛宣布并认定为地理学思想的主要奠基人的观点的权威论述。这是一部精心的学术著作。但是到后来，全国的同行们和研究生们在讨论会上试图对地理学的性质得出肯定的结论时，仍然感到十分困难。哈特向引证并释义了近三百多种方法论著作，其中有些已经偏离了他所说的地理学术主流。对这些基本问题的持续讨论却引起了某些疑点和非难，必须予以明确的答复(谢弗,1953;哈特向,1955,1958)。哈特向着手重写对地理学性质所能得出的正面结论。他的《地理学性质的透视》一书(哈特向,1959)是环绕着十个题目来写的，每一个题目写成一章：

1. “地理学是区域差异的研究”是什么意思？
2. “地球表面”是什么意思？
3. 研究复杂现象的统一是地理学的特点么？
4. 地理学的“重要性”如何衡量？
5. 我们一定得把人文因素同自然因素区别开来吗？
6. 把地理学按专题领域区分——自然地理学和人文地理学的二元论。
7. 地理学中的时间和起源。
8. 地理学是否分为“系统的”和“区域的”地理学？
9. 地理学力求建立科学法则或是力求描述单独事例？
10. 地理学在科学分类中的地位①。

① 哈特向躲开了一个字眼上的纠缠：地理学是一种艺术或是一门科学？“这样一个领域是否能称为‘科学’是一个语义上的问题，这要看给予这个各人说法不一的字

哈特向所得出的结论可归纳如下(注意后来的结论,总是多少改变了原先的结论):

“地理学的目的是提供地球表面上变异特征的正确的、有规则的和合理的描述及解释”(21 页)。

“地球表面是地球的外壳,它由岩石圈、水圈、大气圈、生物圈和人类圈混合组成。它就是地理学者的世界”(22—25 页)。

“所以认识地球表面这个地理学的目的,包括比任何其他科学远较复杂的相互联系现象所组成的统一体之分析和组合”(35 页)。

“任何自然或人文现象在地理学中的重要性,其范围和程度取决于它与同一地方的其他现象之相互关联性,或它与其他地方的现象之相互关联性所引起的那些现象的地区变异性,以及按人类的意义来衡量的整个的地区变异性”(46 页)。

“在描述和分析个别现象与要素时,我们可以自由地应用任何在实践上对研究它们相互关联性具有重要意义的分类法,而不必管人文起源和自然起源的那个抽象区分”(64 页)。

“地理学按部门‘自然的’和‘人文的’划分为两半,再按主要现象的相似性进行划分的传统方法,其起源是较为新近的,并对地理学的目的——对以不同方法填充在地球上各地区中的不同性质的现象统一体的理解——是有害的”(79 页)。

“……变化着的统一体的历史研究,只要注意力集中于地区特性(它由于某种过程而发生变化),就是地理,而不是历史;历史的兴趣在于过程的本身,是完全不同的”(107 页)。

“地理研究并不分为两部分(论题的和区域的),而是顺着一个递变的连续体,从最初级的统一体的论题研究一端发展到最完整的统一体的区域研究的另一端”(144 页)。

(关于寻找科学法则或是研究单独事例的问题:)“我们从‘观察’——感性描述开始(感性描述通常被认为是‘描述’的唯一含义),我们进而‘分析’——即把已经观察到的相互关联的几个部分加以叙述。其次,我们阐述各种要素和过程之间的相互关系的假说。如果这一假说

眼以什么样的特定意义”(该书第 11 页)。他还主张写方法论的人们应当仔细阅读一下对他们持不同意见的其他人的著作。

是正确的，那末我们就达到了较高的知识水平，即要素和要素间的相互关系的‘认识上的描述’”(171 页)。

(关于赫特纳把地理学作为方志科学的概念:)“概念的接受并不是地理工作所必要的。但是，学者们如果由于不能了解其必要性，因而不能接受那些在实践上已被证实为对地理学所必要的特性时，就会一再企图改变其主题，以适应他们对一门科学的看法。这种企图的悠久历史表明：那些想把一个方塞插入圆孔的人们终于招致了个人的失败和专业上的不幸”(181 页)。

“为了完全理解这些地区变异性，我们必须追溯有关因素的过去相关性，而那些有志钻研的人们，甚至可尽资料所及追溯到很久以前的历史。从必须集中我们注意力于人文和非人文两组现象间的相关性中解放出来，就要允许有一个较广泛的兴趣，同时还要有一个更为实际的整个领域的一致性。在论题地理学的许多体系中，导致发展科学法则的一般性研究的机会是存在的。同样，世界上无限数的各自对本地居民具有重要意义的那些独特地段，对于那些最有研究兴趣于兹的人来说，提供了取用不竭的领域”(183 页)。

《美国的地理学：回顾与瞻望》一书

当美国地理学会成立五十周年来到时，有些地理学者感到，这是回顾过去的时候了。第二次世界大战已经产生了对训练有素的地理学者的空前需要，而那些从事过战时工作任何部门的人必须创立新的方法，采用新的经常是不熟悉的资料。1949 年，在伊利诺斯州的埃文斯顿会议上，出席了由国家研究理事会所任命的几个委员会的主席来讨论地理学的各个方面，会议决定要举行一系列座谈会来讨论地理学问题，并在会后把讨论结果出版一本书。普雷斯顿·詹姆斯和克拉伦斯·琼斯被任命为这个计划的领导人。由社会研究理事会和国家研究理事会提供经费，召开了一些学术会议，各自讨论了地理学领域内各个方面的争论问题。整个计划号召人们在专业范围内展开广泛的讨论。原先草拟的章节经由各委员

会会员审查，并分发到学会各组和全国各大学的讨论班。因此，最后的成书反映了一二百个地理学者间的联合思想。事实上，这个计划的主要成就是在于它激起了对地理专业的目的、方法与概念的广泛讨论(詹姆斯和琼斯，1954)。下列是各章题目和其主要作者：

1. 地理学的领域，普雷斯顿·詹姆斯

2. 区域概念和区域方法，德温特·惠特尔西

3. 历史地理，安德鲁·克拉克

4. 人口的地理研究，普雷斯顿·詹姆斯

5. 聚落地理，克赖德·科恩(Clyde F. Kohn)

6. 都市地理，哈罗德·迈耶(Harold H. Mayer)

7. 政治地理，理查德·哈特向

8. 资源地理，拉塞尔·惠特克

9. 经济地理领域，雷蒙德·墨菲(Raymond E. Murphy)；市场地理，威廉·阿普尔鲍姆(William Applebaum)；休养地理，K. C. 麦克默里

10. 农业地理，哈罗德·马克卡蒂

11. 矿产地理，雷蒙德·墨菲

12. 工业地理，昌西·哈里斯

13. 运输地理，爱德华·厄尔曼(Edward L. Ullman)

14. 气候学，约翰·莱利(John Leighly)

15. 地貌学，路易斯·佩尔蒂埃(Louis C. Peltier)

16. 土壤地理研究，卡尔顿·巴恩斯

17. 陆地水的地理研究，佩维里尔·梅格斯，III

18. 海洋的地理研究，C. J. 伯克(Burke)和弗朗西斯·埃利奥特(Francis E. Elliott)

19. 植物地理，A. W. 屈希勒尔(Küchler)

20. 动物地理，L. C. 斯图尔特(Stuart)

21. 医疗地理，雅克·梅

22. 生理气候，D. H. K. 李

23. 军事地理，约瑟夫·拉塞尔(Joseph A. Russell)

24. 野外技术，查尔斯·戴维斯

25. 航空照片判读，小希伯德·克兰(Hibblerd V. B. Kline Jr)

26. 地理制图，阿瑟·鲁宾逊(Arthur H. Robinson)

重要的是，对争论的问题是不可能希望得出一致的答案的。目的在于辨明意见的分歧之点，并且尽可能消除由于语义不同所产生的分歧。章节的排列并不一定是公认的地理学内容的记录，但它确实反映了本世纪中叶地理学界成员所持有的各种兴趣与观点。每一章后面所附的大量地理著作文献目录也是很重要的。

其他分析或总结第一次世界大战及五十年代之间的一段时期内的文章包括：J. 白吕纳 (1925)、C. 苏尔 (1927)、A. E. 帕金斯(1934)、R. 哈特向(1935)、C. 科尔比(1936)、G. 法伊弗 (1938)、K. T. 惠特莫尔(1972)和W. B. 费尔柴尔德(1979)。

对了解这一时期有用的其他五本书为：早已提过的格里菲思•泰勒的«二十世纪的地理学» 论文集(泰勒，1951)、约翰·赖特的«1851—1951 年美国地理学会活动史» (赖德，1952)、«卡尔·苏尔论文选»(莱利，1963)和«约翰·赖特传»(赖特，1966)，以及«美国地理学会史»(詹姆斯和马丁，1979)。

第十五章　应用地理学

"为土地及其他天然资源的分类和利用而进行的规划，对我们的科学来说不是一个新的课题；事实上，这是美国地理学中的最悠久的传统之一。"①

从第一次世界大战到五十年代这一时期，也看到把地理知识和技能应用到政府或事业的实际问题的研究上有显著的进展。当然，把地球作为人类之家的实际目标，以及对理智上的好奇心的满足作为知识性的探索，那是从来没有间断过的。在学术领域内很少有象地理那样，其概念与专业方法与实际需要的联系表现得更为明显的了。这种实际应用的例子很多。例如：斯特拉波为罗马帝国的行政长官写了他的地理书，瓦伦纽斯为阿姆斯特丹的商人写了日本和暹罗的专著，莫里应用了他的风向和洋流图去改进海上航行的方向。美国地理学的显著特点之一是资源的调查——在托马斯·杰弗逊给刘易斯和克拉克关于对这些需要的资料给予专门指示以前，这类调查就早已在进行；这些实用目的促进了在美国西部的大规模调查工作，以及沿计划中的铁路线的许多踏勘。可是，领导这些调查的人们却不是地理学者——他们不得不在工作中摸索出他们自己的目标和方法。

当训练有素的专业地理学者人数逐渐增多以后，年轻一代的地理学者中有一部分人——现在仍然如此——不满足于学术性的研究，而要求地理考察和包括公私政策在内的实际目标有明显的

① 引自查尔斯·科尔比在美国地理学会的主席致辞（科尔比，1936：30）。

结合。在本世纪二十和三十年代，有些地理学者已经对应用于小区域的野外方法的实践失去兴趣，要求对当前压倒一切的经济、社会或政治问题进行实质性的联系。由于对于怎样才能作出实质性的联系这一问题没有明确的答案，因而每一个意欲用地理研究来解决实际问题的学者，就不得不作出他自己的判断。结果是出现了可称之为"应用地理学"的各种研究专题，其目的在于为设计纠正行动提供依据。

聘用专业地理学者来研究实际问题的第一个大突破，始于第一次世界大战以后。在本世纪二十和三十年代中，不仅继续完成了一些战时科研项目，并且还进行了各种新的应用研究。在二次大战中，大批地理学者被召唤到军事和政府各部门工作。从此以后，在政府各机构和私人企业机构中的就业机会迅速增加。包括地理位置分析和地区分布分析的许多研究工作，仍然由非地理工作者在担任，但时至今日，地理学者所具有的专业知识的价值正逐渐被人们所赏识。

第一次世界大战时期

根据美国地理学会《会刊》所载，在第一次世界大战期间，有该会会员五十一人参加了各种工作①。有些是在陆军里工作的专员，为工兵部队或军事情报部门制图。例如 J. W. 戈德思韦特和劳伦斯·马丁 (Lawrence Martin) 都曾先后在陆军参谋部的秘密作战室里掌管过地图。哥伦比亚大学地质学教授道格拉斯·约翰逊 (Douglas W. Johnson)在 1918 年曾任陆军少校，并受军部的委托去研究战略、战术和地面的关系。在 1918 年的 3 月到 10 月间，他

① 见《美国地理学会会员的战时服务工作》(War Services of Members of the AAG)一文，见《会刊》第九卷(1919):53—70 页。

到过比利时、法国、意大利和巴尔干战场。大多数地理学者在各个战时机构中担任过公职，从事于商品调查或边疆问题的研究。少数人还在巴黎和会上充当顾问，重制欧洲政区地图。

商品研究

专业地理学者的知识与技能的最初用途之一，是把对一些商品的研究结合起来。1917年秋，美国海运局的计划与统计科要进行一项进口调查。问题在于没有足够的船只来运输正常贸易以外的战时供应。要海运局把所有的进口货物分别列入三类之一：(1)必须全部依赖进口的战事必需货品；(2)为战事所必须的货物，但不是全部要依赖进口，因而不太短缺；(3)不是军用或民用所必须的货物。那时的战时机构，对这些问题的答案总是要求朝夕之间作出的。研究组主任是哈佛商业学院的院长埃德温·盖伊（Edwin F. Gay)。恰巧那时芝加哥大学地理学者沃尔特·托尔正在华盛顿，他立即被邀请去援助这一紧急任务，因为他曾在芝加哥教过商业地理课程。据说，"当晚盖伊就意识到托尔比任何其他人懂得更多的商品知识，并知道能从哪里去取得这些商品"(科尔比，1955：13)。第二天，托尔就被任命为海运局的商品科长，并要他在这方面罗致一批专家成立小组①。其中，他选聘了威斯康星大学的V. C.芬奇。芬奇曾和O. E.贝克合作写过《世界农业地理》(Geogra-

① 沃尔德·托尔于1903年获哈佛大学学士，1904年获硕士。1906年在宾夕法尼亚大学完成博士论文，题为《宾夕法尼亚州的区域与经济地理》(A Regional and Economic Geography of Pennsylvania)。从1906—11年他在宾夕法尼亚大学教经济地理学，同时成为芝加哥大学地理系的一个成员。1916年提升为教授，1917年获准离校转华盛顿的战时海运局工作，从此就没有再回到大学岗位上来。1919—21年，他担任联合钢铁公司的贸易顾问。1921—24年，他在伦敦担任美国商务专员。1924—33年，他在贝思利亨钢铁公司工作。自1933—40年，他担任美国钢铁研究所的行政秘书，而从1940—52年任该所所长。1952年退休，住在加利福尼亚州的卡梅尔城，1969年逝世，终年八十八岁。

phy of the World's Agriculture)(芬奇和贝克,1917)。还选聘了原芝加哥大学学生、后在西北大学任教的威廉·哈斯以及宾夕法尼亚大学经济地理学助理教授乔治·鲁尔巴哈。后来，芝加哥大学的查尔斯·科尔比也加入了这个小组。这些大学人士感到近年以来有很多东西必须予以重新估价，并认为一切情报资料应当用简洁确切的语言写成短短一页的摘要。科尔比特别擅长从一份情报资料中提炼出“肉”来,并写成有用的摘要。那些记得他在出席许多地理学者会议的情况的人，会回忆起他有能把冗长而复杂的讨论用精炼的语句来概括的惊人才能,他的语句是那样的明确,竟使参与讨论的人忘其所以。科尔比在向政府机构申请经费写建议书时,具有特殊的写作才能。在1917年以前他无疑已具有这种才能,在受战时经历后,确是更为出色了。

地理学者对于商品的研究具有实用才能的发现，导致了另一个计划与统计处的设立，此处属于作战贸易局，也由盖伊院长领导。被选聘来担任这个研究单位的主任是芝加哥大学的哈伦·巴罗斯。巴罗斯又罗致了宾夕法尼亚大学的J.拉塞尔·史密斯，威斯康星大学的R.H.惠特贝克(Whitbeck)和内布拉斯加大学的纳尔斯·本特森(Nals A.Bengtson)。其他工作也结合进行。①

顾问团

1917年9月，威尔逊总统指示他的亲密友人和顾问E.M.豪斯(House)上校去组织一个机构，来尽可能完整地收集资料，以供

① W.M.戴维斯写过《北部法国手册》(A Handbook of Northern France)一书(剑桥:哈佛大学版,1918),用独特的文笔和素描,论述了战区的地形。此书装订成袖珍本。四千册分发到前线的步兵手里,另五千册分发到军队的青年会图书馆。

埃尔斯沃思·亨丁顿和H.E.格雷戈里编写了一本《欧洲地理》(The Geography of Europe)(纽黑文:耶鲁大学版,1918),其他十七个地理学者对此书也作出贡献,此书用作大学陆军训练班学生的最新课本。这项编写工作是在国家研究院的主持下完成的。

即将召开的和平会议应用。在纽约市学院院长S.E.梅齐斯(Mezes)的主持下，罗致了一百五十位专家，包括历史学者、经济学者、地理学者、新闻家，以及在其各自领域内具有专门知识的学者。这个组织旋即称为顾问团，进行了上述工作。在纽约美国地理学会内，顾问团的工作利用了该学会的图书馆和藏图室①。

顾问团所研究的题目有欧洲的政治史与外交史；国际法(包括领水问题和边界接触地带问题的地理解释)；经济学和经济地理学；与战略边界有关的地文学，以及其他许多牵涉到要举行公民投票的重要争执地区更为详实的调查研究。工作大部分是在地图学的范围内进行的，从事于一项绘制详细的大图计划。首先，制成了一套新的底图，来分别表示战前政治疆界、完整的水系、公路和铁路、城市和村镇。有些地图的比例尺是百万分之一或三百万分之一。这些是整个欧洲的普通图或是巴尔干的较详图幅。但是也还有很多大比例尺图，例如1:250,000的阿尔萨斯-洛林地图。在某些十分重要的地点，还制成了断块图，断块的侧面用来表示地质构造，其表面为地面的形态。所有这些地图都带到和会上，用来研究各种边界讨论。图上注明了反映人口密度、种族成分、农业、工业中心、矿产资源以及其他许多为和会所需要的事物(赖特，1952：200)。这些地图还提供给美国各大学作为战时课程的教材。

自1916年起即担任美国地理学会会长的鲍曼指导这项地理工作。他罗致了几个地理学者和他一道工作。他的在伊普西兰蒂的原先的老师马克·杰斐逊做了学会的地图主任②。大多数地理

① 见《美国地理学会对和平会议的贡献》(The American Geographical Society's Contribution to the Peace Conference)一文，载《地理论评》七卷(1919)1—10页。还可参考劳伦斯·盖尔芬德(Lowrence E. Gelfand, 1963年)和阿瑟·沃尔沃思(1976)的书。

② 关于鲍曼和杰斐逊的传略见本书第十三章。参加顾问团的其他地理学者有O.E.贝克，N.M.芬内曼，W.L.G.乔尔格，C.F.马尔巴特，E.C.森普尔，H.L.香茨和贝利·维理士。分配到顾问团工作的陆军军官有D.W.约翰逊少校和劳伦斯·马

学者被指定去研究欧洲的各个课题和区域。好在学会已经出版了早已由利昂·多米尼安(Leon Dominian)完成的分别对欧洲各国语言与区划之间关系进行分析的材料(多米尼安,1917)。但是在绘制新的政治边界时就需要更加详细的材料。顾问团的一些成员对世界其他地区的材料进行收集工作：贝莱·维理士报道了拉丁美洲有问题的地区,特别提供了智利和秘鲁之间关于塔克纳-阿里卡地区争吵的背景；H. L. 香茨(Shantz)搜找有关非洲植物资源的材料,C. F. 马尔巴特负责编制非洲土壤图,美国气象局的J. W. 史密斯则编制气候要素图。

巴黎和会

1918年12月4日,顾问团的专家和助手们(带着他们所收集的材料),以及许多政府官员,包括威尔逊总统在内,乘了美国潜水艇“乔治·华盛顿”号来到法国。在巴黎和会上,鲍曼被提名为首席领土专家,马克·杰斐逊为地图主任(C. 斯特拉顿和A. K. 洛贝克为他的助手)。在巴黎和会上,地图就是一切,据说在会场上挂了一块警句牌,上面写着：“一幅地图的价值抵得上一万句话。”地图成为和会中的国际语言，而美国人所绘制的地图准备得最好。美国绘制的关于欧洲问题的地图复本,被缩小了放进黑皮书里;有关殖民地问题的地图，则放进了美国代表的红皮书中。这些文件经常为会上许多代表团的领袖和外交家所参考(马丁,1966)。

在地图和威尔逊主义原则下,在中欧战前国家内，长约3,000英里的新国界划定出来了(罗兹 1954)。

丁少校，还有两个非地理工作者 W. C. 法拉比 (Farabee) 上尉和斯坦利·霍恩贝克 (Stanley K. Hornbeck)上尉。

战时科研项目的出版物

战时及战后所收集和吸收的资料，并没有全部锁在政府的档案柜内。鲍曼凭他对有关世界领土争执的大量笔记，写了《新世界》一书(鲍曼,1921)。许多年来，它一直是政治地理学上的一部最有权威的著作。在这本书里，鲍曼并没有试图去确立什么政治地理学上的一般理论，而只是详细地分析特定地区的特定问题，恰当地叙述该地区的地理和历史背景，使读者能了解在战后世界中所处的现实情况。这本书很好地达到了它的目的①。H. L. 香茨和 C. F. 马伯特也写了一本有关非洲植物和土壤的专题著作，这本书多年来一直是有关非洲的一本主要参考书（香茨和马伯特，1923)。D. W. 约翰逊的论述战略与战术和地形的关系的书是在 1921 年出版的。这是第一个美国人对军事地理学所作的重要贡献(约翰逊,1921)。

战后，鲍曼和美国地理学会还多年从事边界问题及其制图工作。巴黎和会虽解决了欧洲的事务，拉丁美洲却为分划不清的边界弄得很不安宁。危地马拉和洪都拉斯要美国为它们解决共同边界的纠纷，国务卿罗伯特·兰辛 (Robert Lansing) 就转向在巴黎和会上探讨过这些问题的那个人请教，他请鲍曼研究一下危地马拉-洪都拉斯的边界问题，并拟出一个解决方案。美国地理学会成立了一个以珀西·阿什米德(Percy H. Ashmead)少校为首的研究小组绘制了一幅该地的地图，不仅表明了详细的地形，还注明了民族分布和他们的土地利用方式。于 1919 年完成了这项调查和拟定的解决办法，送给了兰辛国务卿。边界会谈进行了十四年，但于 1933 年达成的边界协定，就是以美国地理学会报告中的地图和建

---

① 国务院向全世界的美国使馆发送一本，卡内基国际和平基金还把此书分送到教学与研究国际问题的各个主要中心(赖特,1952:255)。

议为根据的。

拉丁美洲百万分之一地图

鲍曼在秘鲁的工作以及他的危地马拉-洪都拉斯问题的经验，使我们对整个拉丁美洲缺乏地理资料的情况有所了解。全洲没有可靠的地图，按照当时所用的测量方法，要化好几十年的时间和大量的金钱才能编制出一幅有用的地图。但是鲍曼知道，过去的一些私营公司曾为各种目的绘制过大量的地图，以草稿形式保存着。他建议由美国地理学会来进行一项拉丁美洲地图的研究项目，按照阿尔布雷希特·彭克原先所倡议的国际世界图的标准与版式，编制出一幅百万分之一的拉美图。1946 年该图编制完成后，主持这项工作达二十三年的雷伊·普拉特在回顾这项工作时，引用了 1920 年美国地理学会理事会的年度报告中的话:

> "这个研究项目开展的第一步，是要把有关拉丁美洲的属于地理性质的一切现有科学资料加以整理和分类……这个工作将包括各种大小比例尺的地图——地形图与分布图的编制，但必须包括符合于国际世界图计划的百万分之一图幅在内……这是一项艰巨的任务，但本学会感到欣幸的是，拉丁美洲各国全都以热诚的心情保证和我们合作，这就不仅预期会有及时的科学成果，并且也将有助于培植相互了解和同情的关系。对此，地理学科提供了特别美好的起点。"(普拉特，1946:2)

作为拉美地图研究项目的一个部分，学会支持了一系列研究著作的出版。有些著作是根据实地调查写成的，例如马克·杰斐逊写的有关智利、阿根廷和巴西的欧洲殖民地的报告（杰斐逊，1921，1926），乔治·麦克布赖德(George M. McBride)写的墨西哥和智利的土地垦殖问题（麦克布赖德，1923，1936），或 O.M. 米勒写的有关秘鲁的补充文章（米勒，1929）。苏格兰地理学者 A.G. 奥格尔维的中部安第斯山区则是根据百万分之一图和鲍曼的大量

笔记编写的(奥格尔维，1922)①。地图曾用于帮助1925年在智利与秘鲁之间、1929年在玻利维亚与巴拉圭之间、1932年在哥伦比亚与秘鲁之间、1933年在哥伦比亚与委内瑞拉之间裁定国界纠纷。而在1946年完成的107幅拉丁美洲地图（大于三百平方英尺)则是对当时进行中的世界百万分之一图的一个贡献。

土地分类的研究

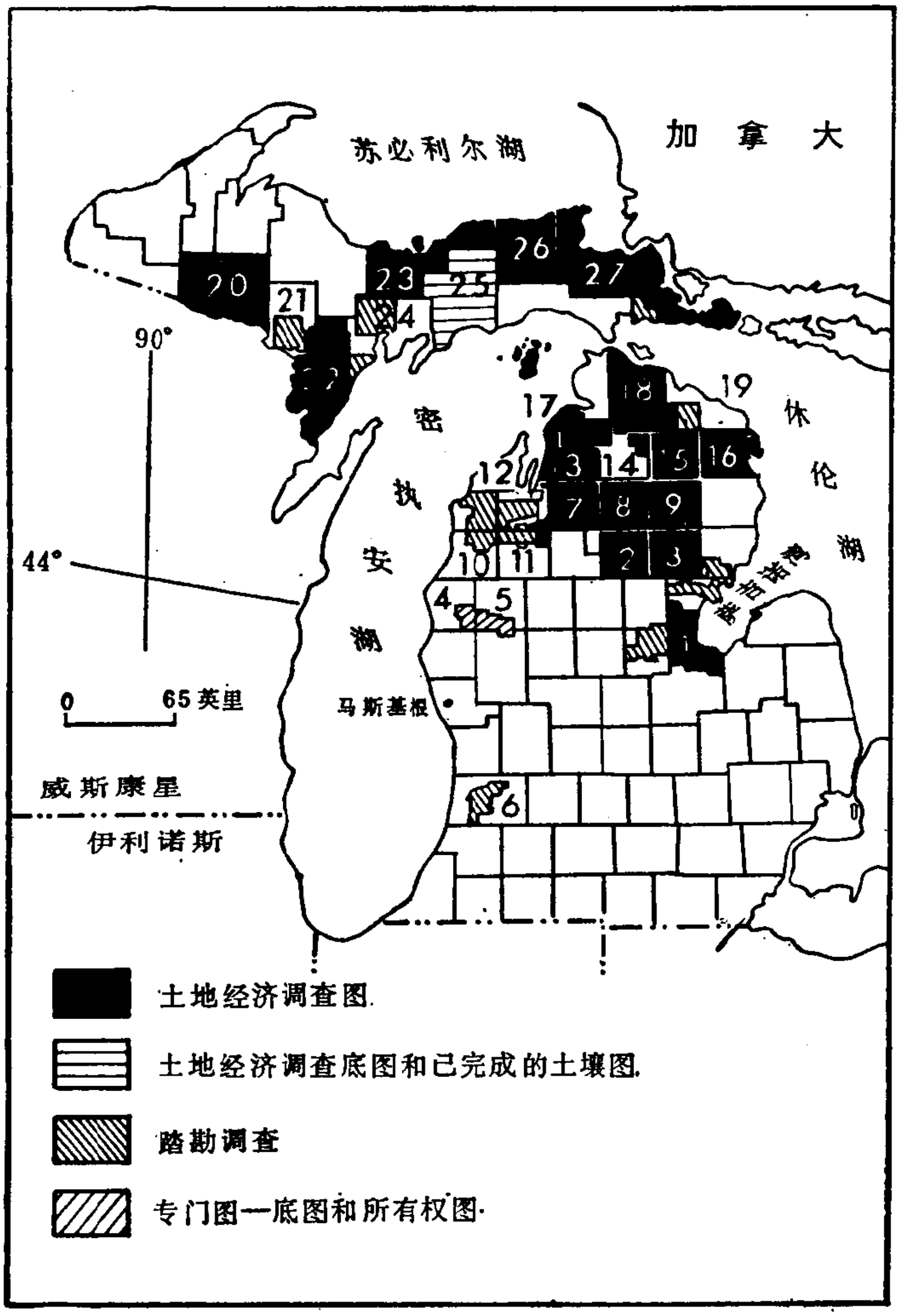
地理学用来解决实际问题的另一个完全不同的方面是有关土地评价与土地利用的研究。长久以来，人们已认识到关于土地资源的精详正确情报是完全必要的，如果要为更好地利用资源计划作出合理指导的话。不确当地利用土地所造成的对土地的破坏，在七十年代初开始为广大群众所注意到，但这在一个世纪以前已经被不少地理学者所报导过了，诸如乔治·珀金斯·马什和N.S.谢勒等。拉采尔用过Raubbau这个德文词(意即“掠夺经济”)，来论述破坏土地基础的那种土地利用方式。正如在本书第七章中已经提到过的，根据土地的利用潜力来区分土地的工作，早在美国独立初年就已经开始，并在西部大考察和上世纪末年的美国地质调查工作中提高到了新的应用水平。但在本世纪的二十和三十年代中，在扩大土地分类研究的范畴和改进土地分类的方法上有了重要的进展。在每年举行的现场会议上对方法的讨论直接引向实际的应用，特别在密执安州的资源调查计划中是如此。密执安州土地经济调查工作十分重要，应作较详细的介绍。

① 还根据了鲍曼的《阿塔卡马沙漠行踪录》(Desert Trails of Atacama)这一实地调查报告(鲍曼，1924)。

密执安土地经济调查

为了要懂得使土地经济调查变得重要的公共政策问题，我们必须回顾一下第一次世界大战末密执安州的土地条件和土地利用情况。从它的自然面貌来看，密执安州可以分为截然不同的两个部分。大致由东面的萨吉诺湾向西到马斯基根画一条线，此线以南的密执安州是富饶的美国中西部农业平原一部分。土壤大都是壤质土，仅少数小区地面太陡，不宜农作；生长期足够谷物生长成熟。但在此线以北的密执安州自然特征就极为不同。这里的土地是由深厚的冰川沉积物——冰碛、冰碛平原和沙质冰水沉积平原组成的。向西直到马克特城，半岛的上部情况和半岛下部的北段相同。此城以西，地面由加拿大地盾多瘤的结晶岩山丘组成。而密执安州南部和俄亥俄州及东印第安纳州一样，曾一度为阔叶林覆盖，其北方地区则生长着美国的一种最优质的白松林。白松和阔叶树种混交，形成了一片茂密而几乎连绵不断的林层。当殖民者来到密执安州南部时，他们砍除了阔叶林，建立了农庄，形成了称为牧场和奶酪地带的一部分。但在南北战争以后，才向萨吉诺湾以北地区移民，这种移民是以林业而不是以农业为基础的。取材于白松林的木料用来建造草原地区的房屋和其他建筑物。

在那些年月里，为私人利益去利用自然资源的方式是无人过问的。伐木者在那里砍倒树木，并把原木运往锯木厂。没有人想到要去重建已砍的林地；伐木者运走所有的树木，也没有留下可供重播的树种。从主干砍下的枝条掉在地上，而烧树木的火车头没有防火装备。因而经常发生林火，焚毁大片树木，特别是在长期干旱以后的大风日子里。1871 年 10 月 8 日，在和著名的芝加哥发生大火灾的同一天，在密执安湖边皮托斯基附近发生了一场林火。情况和芝加哥大火一样，在长期干旱后的大风下破坏力极大，整个



图三十　1939年7月密执安州土地分类图的面积范围

1. 湖湾
2. 罗斯科蒙
3. 奥格马
4. 马森
5. 莱克
6. 阿利干
7. 喀尔喀斯加
8. 克劳福特
9. 奥斯科达
10. 本齐
11. 大横梁
12. 李拉瑙
13. 安特里姆
14. 奥特塞古
15. 蒙特摩伦塞
16. 阿尔皮纳
17. 埃姆默特
18. 希博伊甘
19. 普雷斯克岛
20. 艾恩
21. 迪金森
22. 梅诺米尼
23. 阿尔格
24. 德尔塔
25. 斯库尔克拉夫特
26. 卢斯
27. 奇普瓦

森林几乎要爆炸起来。持续多日的大火，从半岛的下端连片地一直扫向休伦湖岸。据估计，所焚毁的树木比过去长期砍伐的还要多。

当林火和砍伐消灭了森林以后，整个地面完全裸露。有些地段长出了次生的矮灌木，大部地区只长些低等植物，勉强遮盖着烧焦的地面。大伐木公司试把土地出售给农民，每英亩售价二美元。有些农民乘机买进土地，结果形成了稀稀落落的农庄和少数小村镇。但伐木公司的大片地产仍然无人购买，只能任其抛荒。按密执安州的法律，一个领有土地的人如果连续七年不能付税，土地就要收回州有。到1910年时，不仅伐木公司迁走，即使是农民也对这些贫瘠的沙土和生长季短促的地方感到失望。只在极为分散的地点，有少数农民坚持定居下来。已经有些人认为这个州北部的最大利用价值，是在于渔猎业——捕鱼、打鸟和猎鹿。荒闲的土地问题已很严重，因为州南的居民不得不为支援北部的稀落农民而增加纳税的负担。

积极措施是在两个人的领导之下采取的。一个是密执安大学地质地理系教师卡尔·苏尔。苏尔早在芝加哥读研究生时就已对土地评价和利用的野外调查发生兴趣，并和贝利·维理士一起与从北巴塔哥尼亚考察回来的惠灵顿·琼斯合作过。当苏尔于1915年来到密执安大学时，他了解到这个州面临着一个严重的实际问题，却缺少一定的资料来制订出一个补救政策。农业专家们只是希望找到一个能维持农业收入的办法；林业专家们只想植树；渔猎俱乐部则希望谁也不要来插手。熟悉州北地区情况的人，深知那里的自然条件复杂多样，单独采取任何一种方案都是不可能的。那里所需要的正是当时地理学者所谈论到的那种能反映出区域差异的制图工作。苏尔的土地分类调查计划，体现了在专业讨论中把地理学应用于真正的实际问题的思潮(苏尔，1919，1921)。

在安阿伯（密执安大学所在地——译者）还有一个叫做帕里什·洛夫乔伊（Parish S. Lovejoy）的森林学者和自然学者，他对伐林地的问题深为关注。洛夫乔伊以其丰富的知识和坚定的信念，象牛虻一样，能把各个方面推动起来——包括科学家的会议、狩猎俱乐部、州的立法机构等。洛夫乔伊在这些人面前雄辩地指出，密执安州的三分之一地区已经破产，而局势还在发展。他呼吁必须迅速采取一些公共政策。但他认为，如果对有关事实没有正确详细的知识作为根据，任何政策都是没有意义的。洛夫乔伊所说的要点刊载于密执安科学院 1921 年的年报中①。在 1920 年举行的科学院对"密执安荒地"的专题讨论会上，州北地区的严重局势的性质已得到清楚的说明，一个行动规划也拟订出来。会上通过一个决议，呈请国家资源保护局，建议立即进行一项土地调查。

新成立的国家资源保护局采纳了这个行动建议。在获得美国农业部、密执安大学和密执安农学院（现密执安州立大学）的协作下，筹措了经费，于 1922 年夏在沙勒瓦县进行了现场实验，取得了有价值的成果，从而开始了密执安土地经济的全面调查。调查的目标在于取得伐林地区的详细资料，并把各县的经济情况写成报告。因为土地和土地利用的资料不仅可作为执行某些政策的根据，还可用来指导土地经营规划，所以制图工作要求做得十分详细。但该用什么方法最好，却缺乏经验，因而要在工作中逐步改进，来适应明确的特定的需要。下面就是一个野外调查人员对工作过程所说的话：

> "第一年的野外工作是试验性的，后来作过很多改进（在土地的分类上）……野外工作小组由一个图面和底图填图员和一个土壤与坡度填图

① P.S.洛夫乔伊：《密执安伐林地所需的一项政策》(The Need for a Policy for the Cut-Over Lands of Michigan)，载密执安科学院第二十二期《年报》(1921)：5—7。

员组成。野外工作时间大部化在划分界线和判定土壤类型上。一天能填好一幅（一方英里）就算是成绩良好的了。所用工具为一只罗盘和一把土钻。唯一可用的底图是土地总局的平面图，已是半个世纪以前的旧图，表示图廓角（已模糊不清）和水系分布（图上的线互相交叉）……原图比例尺为八英寸比一英里，后转为四英寸图。”（引戴维斯一文中霍拉斯·克拉克的话，1969:18—19）

在最初几次野外工作后，一项成套的工作程序逐渐确立起来（巴恩斯，1929）。土壤专家们、森林学者们和密执安大学的地理系研究生都参加了这项工作。在整个暑假内和罗盘与笔记打交道以后，大多数的调查小组能够在丛林和沼泽中走直线，并往往能找到五十年以前土地总局测量员所树立来记注图廓角的标桩。经过这种实习的地理系学生，就不难区分出地区组合或分区概念了。

事实上，分区概念和土地类型是此项调查的主要专业成就。回忆在二十年代里，象 V. C. 芬奇的蒙得福特区那样的小区域试验性研究还没有做过。标记分区单元——在土地的自然面貌和利用或地面覆盖物方面，一致的地区单元的分式号码法还没有创立。野外调查工作完成了各个要素的一整套地图：土地形态（以五类坡度表示）；土壤类型（根据美国土壤调查所的标准定义）；水系；植被（包括野生植物、作物或种植的牧草和抛荒的农田）；人口；政治组织；征税价值；欠税；地权以及在仍然交税的地区，其土地主人对保持土地所有权的意愿；土地买卖区。

以上每一项目各分别绘制成单幅的图。但当人们在室内比较这些地图时，就一再发现某些情况总是联系在一起的。不仅可以分辨出一定的自然土地类型（坡度、土壤、水系和野生植被的重复联系），并且还可以看出一定的经济和一定土地类型具有高度的相关性。土地经济学者瓦德·德弗里斯（Wade DeVries）是第一个注意到这些联系的人（德弗里斯，1927，1928）。但土壤专家 J. O.

维奇(Veatch)才进行了类型的区分，并拟订了区域的全州计划(维奇，1930，1933，1953)。

同时，李·罗伊·舍恩曼(Lee Roy Schoenmann)作出一个范例，来表明如何把调查中所收集到的资料用来确定农业区的地方带规定。他把阿尔格县的地图，在各种会议上出示给本地的商人和农民。因而这个地方就制定了它自己对土地利用的限制，规定某些地段种庄稼和畜牧，某些地段保留为渔猎之处，另一些地段为植林地(舍恩曼，1931)。

1933年，当这片伐林地只有一半填好图时，调查工作因经济大萧条而停顿了。就已成的图来观察，已足表明州北许多地段的土地政策是不可能由私人土地所有者来推行的。已完成的图幅(如第三十图所示)可以提供足够的资料，来把土地经营规划推广到邻近各县。此外，到了1933年时，用罗盘步测法的野外填图方法，已经由于采用垂直空中摄影而变得过时(本书第十七章)；同时，州内也存在着某些压力，不让调查队公开出版这些资料。例如，某些地产经营者希望能出售许多内湖沿岸的土地，但并不是所有的湖岸是适于夏令居住的沙滩。调查队对湖岸进行分类，表明那些是沙滩，那些是沼泽。过去对鲍威尔在西部考察时所施加的压力，在三十年代的密执安州调查中再次出现。但是，所完成的工作已足以表明，地理学者用他们识别地区组合的方法，用他们分析各种过程的相互关系的经验(我们今日称之为空间系统)，是能够对日益发展的土地利用与土地利用规划这一整个领域作出卓越的贡献的(麦克默里，1936)。

土地分类概念的进一步发展

联邦和各州政府内许多个人和机构都提到土地分类的概念。为节省费用起见，都用航空摄影来制图，并用不同的比例尺和分类

法来不断进行试验。密执安州内原先几个没有填过图的县，都用新方法测制了图。到了 1940 年,据国家资源规划局土地委员会下的土地分类委员会（主席是查尔斯·科尔比）的报告,当时有四十六个联邦政府机构和二十八个州政府机构，共拟订了七十二种不同的土地分类方案(科尔比,1941)。

国家资源规划局的水资源委员会中还有哈伦·巴罗斯在参加规划工作。巴罗斯对水利资源规划作出了三项重要贡献。首先，他主张用简明的英语来写书面报告。“他严厉地批评了联邦政府工作人员所写的刻板的工程性的描述，并用政治上两可之论信口开河”(科尔比和怀特,1961:398)。第二,他主张语言简明,也意味着概念明确：他在三十年代所倡议的多目标河流发展规划这一政策的形成上起了重要作用。第三，他为作为政策设计的一个重要根据的整体区域研究,拟出了工作程序。在 1935—38 年间，他为格兰德河上游的用水分配，拟出了一个为科罗拉多、新墨西哥和得克萨斯三州共同接受的计划。他还为佩科斯河，北红河和哥伦比亚河流域的水利规划，成功地作出了同样的协作方案。这些流域规划的工作成效可归结如下：

> “近年以来，这些研究报告在很多其他地区形成了水利规划的技术分析。并且，调查所列的问题仍然是在一个灌溉区内利用资源的根本问题。他的调查提纲已成为一切有关学科和各级司法机关的研究和政策讨论的出发点。他作为内政部的一个顾问，在关于阿拉斯加和加利福尼亚州的中央谷地的资源开发问题方面，还继续进行了同样的分析。”(科尔比和怀特,1961:398—399)

在有关田纳西河流域管理局对田纳西河谷所拟订的经济发展规划方面,许多地理学者在唐纳德·赫德森 (G. Donald Hudson) 的领导下的区域计划研究部工作。整个流域是用单元法进行调查的,列出了一个有关土地资源的性质和范围的清单。此外,还调查

了风景资源，并成立了一个专门小组负责研究拟议中的水库地点，以便管理局能定下所需购进的土地面积——即所谓划线研究。目的在于避免征收农民的过多土地，以致依靠剩余土地无法生活。划线要注意到在用作风景区的水库岸边以外留下可以经营的农田面积。赫德森在1936年叙述了他的划分和绘制单元区的方法(赫德森，1936)。

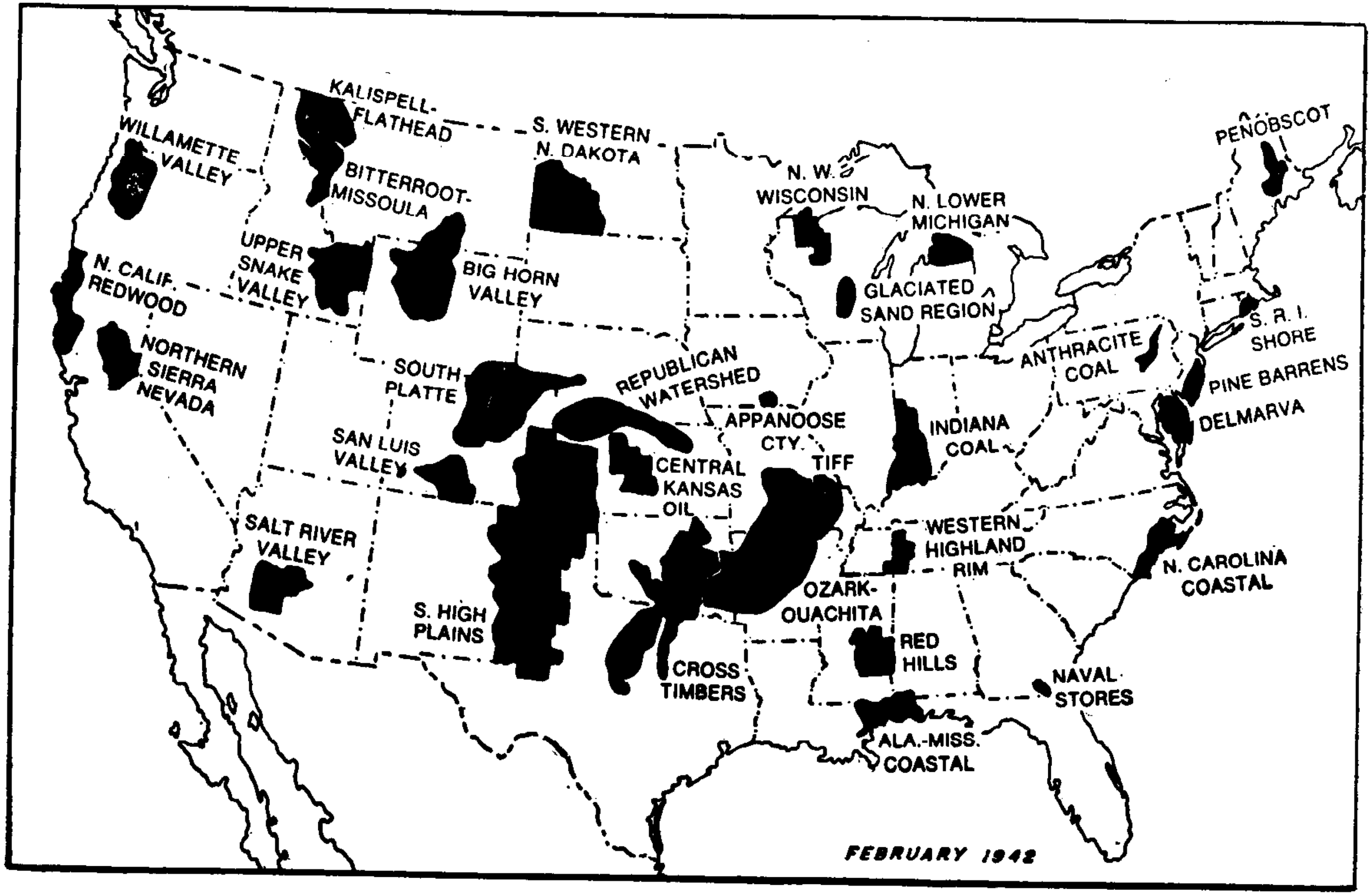
1941年，土地委员会力求寻找一种调查地区土地和土地利用的较为省钱的方法，来改善萧条地区的经济。查尔斯·科尔比和维克托·罗泰勒斯(Victor Roterus)被任命为顾问，想用少化钱的办法来收集必要的资料。他们的倡议发表于1943年，还绘制了一幅美国的“生活区”图(科尔比和罗泰勒斯，1943)。这里所说的地区分析法是用野外观察来填注一个提纲，并归纳为四个主要项目：1.就业类型；2.影响就业和收入的条件（自然资源、经济活动和机构）；3.合理调整的方向；4.救济办法的建议。在1941—43年间，这个调查方法用于美国各地的许多小地区，对指导重建萧条经济的努力证明是具有效用的(图三十一)。

自第二次世界大战以来，这类研究的整个过程，已由于采用电子计算机程序以新的遥感技术来提供资料而发生了革命。这些变革见本书第十七章所述。

拉丁美洲的土地分类研究

土地分类研究对于经济发展中的国家(诸如拉丁美洲各国)特别重要。但在五十年代以前，拉丁美洲地理学者极少人受过野外调查方法的训练。在美国地理学者或在美国受过教育的地理学者领导下，对一个拉丁美洲国家最初应用了土地分类方法，这就是在波多黎各。

波多黎各的土地分类调查是在1949年6月到1951年8月之



图三十一　用地区分析法报道的美国萧条区

间进行的。它是一个小岛，面积 3,435 平方英里，1950 年的人口密度为每平方英里 642 人。就一个纯农业国来说，这么高的人口密度是维持不了的；大部分的高产地用于种植甘蔗，而基本粮食必须进口。但岛政府采取政策来改良土地利用以生产粮食，和增加新制造工业的投资（它分布于全岛并由新优质公路与港口相连接），从而使经济迅速改善。① 克拉克大学地理博士拉斐尔·比科(Rafael Pico)担任了波多黎各计划局长。他比那时的多数拉美人更懂得经济计划必须建筑在详尽的资源知识的基础上。比科请当时西北大学的地理系主任唐纳德·赫德森支援这个调查计划。1949 年 3 月，赫德森和西北大学的拉美专家克拉伦斯·琼斯起程去波多黎各制定计划。当即决定在全岛绘制万分之一的大比例尺图。西北大学每年将从本校或其他美国学校地理系送去一些高级研究生。每一个研究生和一个波多黎各学生合成一个野外工作组，每组担任岛上一个小区的调查工作。赫德森、琼斯和比科作了一次横贯全岛的试点调查，来拟订土地与土地利用类型。填图是以垂直航空照片为底图，而以分式号码法来分区的。第一个野外小组于 1949 年 7 月开始工作②。

波多黎各调查表明了这种调查登记的价值。拉美其他地区(未经调查填图)的土地再分配工作带来了灾难性的后果。在波多黎各，经实地调查制图所收集到的资料，用来作为重新规划土地利

① 总督穆尼奥斯·马林(Muñoz Marin)是 1948 年波多黎各的第一个选任的总督。1952 年波多黎各成为与美国自由结合的波多黎各联邦。穆尼奥斯·马林总督以所谓"靴带"计划，从事于发展本岛的经济。

② 填图在大比例尺地图上进行，使每一小块土地(包括已用或未用的)都能填在图上。土地利用分为八个类型：1，农耕地；2，牧场和饲料收割地；3，森林与灌丛；4，荒地；5，农村公用地；6，采石和采矿地；7，市镇和工业用地；8，其他，例如运河、蓄水池、公路、铁道、农村房屋等。作为分母的土地自然特征包括土类（按美国土壤调查所的分类)、坡度、水系状况、侵蚀率以及石质和露岩情况。见《波多黎各的农村土地分类调查》(Rural Land Classification Program of Puerto Rico)一书(伊利诺斯州埃文斯登城西北大学地理研究，1952)。又见琼斯和比科，1955，以及琼斯和贝里奥斯，1956。

用的根据；优质的土地类型种植作物，在不宜作物的土地（例如受到破坏性的土壤冲刷的陡坡）上就不种作物。调查报告还用来设计新的公路，并按人口和交通的方便来确定小工业的布局。“靴带”规划的成功，主要就是以有了这个有关土地质量和现有土地利用的详尽知识为根据的。

从那时起，就在拉丁美洲进行了许多大致相似的调查，有些是由美洲国家组织主办的，有些则由国际开发总署和一些拉美政府机构，例如在巴西的政府机构主持的。有些调查，如在智利的调查，则是由美国的私营机构以合同形式办理的。

拓荒带的研究

鲍曼倡议的拓荒研究，目的亦在用来作为提供制定政策的背景知识。1925年，鲍曼根据在顾问团及巴黎和会的经历，完成了政治地理研究之后，把他的注意力转向另一类问题。存在着和垦殖边境的人口稀少地区有关的问题。他向国立研究院为研究拓荒边区呈请经费。由一个特别委员会和国立研究院的地质地理部审查了两年之后，决定向社会科学研究院推荐这个呈请。1931年，两个研究院批准了鲍曼的计划，美国地理学会理事会也予以支持。

鲍曼拟了一个计划大纲(鲍曼，1932)。在大纲里他写道：二十世纪三十年代的垦荒是和上世纪的拓荒完全不同的。那时新的拓荒者几乎完全依靠他们自己的体力，现在的拓荒者则需要最新的机器、最好的医疗设备，以及和市场连结的方便交通。但拓荒地带总是实验性的。当农产品的价格低时，人们就寻找地价较已垦地为低的新垦地，但这些拓荒者有可能因发生旱灾而从低价的新垦地上被驱逐回来。拓荒带的研究不完全着眼于开辟新垦地的可能性，也可能看到从非优良农地撤退的必要性。在马尔萨斯的时代，

把农民移殖到新地，开辟新的农业社会可以生产较多的食物。但到了本世纪三十年代，要在不提价的条件下增产食物供应，就只能减少农民的数目和从农垦边缘地区撤退下来。现代世界的生产力的增高，是使之集中于更为便利更为适宜的地区，而避开远僻边缘地区。但是所有这些变动，只能适用于特定的地方。鲍曼提出要研究全世界的拓荒运动，以说明某些共同的情况：不仅需要有利的自然情况，还要有引导人们去成为拓荒者的态度和目标，以及大力支持拓荒者的经济、社会和政治机构。但鲍曼又提议去调查在特定的拓荒地区内的独特情况，熟悉这些情况对制定政策将是重要的。他的倡议广泛地涉及到整个社会科学各领域，并且在概念上实在是跨学科的。

几篇属于一般性的拓荒地带著作（也有属特定地区的）在三十年代就发表出来了。鲍曼的著作《拓荒边区》（The Pioneer Fringe）（鲍曼，1931）论述了问题的性质，并举了美国西部、加拿大、澳大利亚、南非、西伯利亚、蒙古、满洲和南美洲的例子。过了一年，又出版了一本书（乔尔格，1932），包括了二十七个特定拓荒区域的协作研究。最后，鲍曼本人又在一个关于世界开垦地的报告中概括了整个工作的成果（鲍曼，1937）。同时，在以皇后大学的W. A. 麦金托什（Mackintosh）为首的加拿大拓荒问题委员会的领导下，在加拿大有力地开展了拓荒研究。以《加拿大垦殖边区》（Canadian Frontiers of Settlement）为题的九个分册（麦金托什和乔尔格编）出版了，其中最早问世的是在1934年（英尼斯，1935）。

1937年，鲍曼在西安大略大学的一个学校开学典礼致辞中，概括了他自己对三十年代地理学的观点时说道：

> "在不同时代极为不同的范畴内，地理学一直从事于了解人与地球的关系的工作，我现愿意以精确的语言来说明这个关系。人们总是要吃饭穿衣，要经受为人们和万物生长所需的一定温度限度，要满足运输和

欲望的需求，并且不幸的是，还要至少在一定时期内经受战争和灾荒，以及对环境（对局部和邻近环境）的掠夺和有条件的掠夺。从这些既非无限又非过于繁复的力量的运用中，人类不断地创造和进行实验，而主要的实验则是他自己。他在改变着他自己，也在生存的过程中改变着世界。”(鲍曼,1938:2)

关于鲍曼的观点的更为全面的说明，可参看他的《地理学及其与社会科学的关系》(Geography in Relation to the Social Science)一书(鲍曼,1934)。

第二次世界大战中的地理学

在第二次世界大战中对地理学者工作的需要，远远超过能提供的有经验的和训练有素的专家数量。在第一次世界大战中所做的各种工作和许多研究方面，都曾需要地理学者参加。他们担任过专员或者各种情报机构的雇员。大量地理学者作为文官在军事机关内任专职，或从事临时性的特定研究工作。

1943 年在首都华盛顿工作的地理学者超过 300 人，其中包括在战略局研究分析所(原名情报合作所)工作的 75 人，作战部工作的 46 人，情报处 (G2) 工作的 23 人，在军用地图处工作的 23 人。国务院机构中有 13 个地理学者，地名局有 15 人，经济福利局 12 人，农业部 12 人。此外，地质调查所任用了 8 人，海岸和大地测量局 6 人，气象局 5 人，国会图书馆的地图室 4 人，其他另有 18 人分散在许多机关中(这些数字，不包括绘图员)，在海外工作岗位上还任用了约 25 人。

有些地理学者帮助收集别的国家或地区的情报，用作军事战役计划的根据，或用为战后军政府的一项指南，海陆联合情报研究所 (JANIS) 收集了地理学者过去从来没有研究过的各种资料，但

海陆联合情报研究所工作方案中，最重要部分是编制和出版许多详细的专门地图。战略局内的大多数地理学者从事于制图工作，其他的人则为需要编制海陆联合情报研究所手册的各国工作。许多地理学者从事于专题研究，并为负责决策者们准备参考性的报告。

可以举一些例子来看一看地理学者所做的工作。在不同的环境下要有各种不同的军服与装备。1940 年，陆军军需部长备有三种军用制服：温带、热带和寒带用制服。当军队占领阿留申群岛时，他们穿的是温带用制服；事实证明这些制服不合用时，才知道亚里士多德的气候分带已经过时了。军需部长在马萨诸塞州的纳蒂克设立了一个实验室，在各种不同的人工气候条件下试验各种不同的军服。问题在于识别气候及其他环境条件的重要差异，来决定最适宜于这些条件的各种军服，同时还要具体掌握在地球上那些地方才会遇到这些环境。结果制成了一册所谓服装地图。这本图册用复杂的图例详细表明在世界上多种环境下进行野外工作时所需的不同服装。此项工作在战后仍在继续并扩大进行中。

在挪威登陆之前，许多地理学者(包括在陆军情报所工作的地理学者)曾致力于海滩和海滩背后地区的周密研究。约翰逊的《世界大战的战场》(Battlefields of the World War) 一书已成为一部历史文献，因为作战技术的改变已使他的对战地意义的解释成为陈腐之论了。在战事机械化的情况下，路面的类型比山川的分布就显得更为重要：铺面公路交汇的小村要比单面山更为重要。要点在于一支步行的军队可以在公路上进军，也可以同样速度不在公路上进军；但是一支机械化部队能在坡度不同的公路上迅速行动，但离开了公路，行动就缓慢得多。这是另一例证来说明一条前已说过的普通原理，即地面上自然和生物现象的意义是随着人类本身的态度、目标和技术能力的改变而改变的。

在太平洋战场上，关于海滩或地面特征的可靠资料非常缺乏。地理学者们搜索文献中的文字叙述或陈旧的照片。传教士和旅游者曾经作过一些报导，但材料佚散，犹如沙里淘金。尽管如此，他们还是编制出了详尽的地图，标明了珊瑚礁、悬崖、道路、洞穴以及其他具有军事重要性的地形。

有一组地理学者在交通运输的研究方面接受了特殊的训练。决定一个港口的货运能力是怎样一些基本装备？一个训练有素的港口工程师必须回答这些问题。地理学者们知道在西欧的一些港口里，潮差很大，在低潮位时一定要设置闸门把海水拦住。闸门的情况最为紧要。那末，公路和铁路的情况又怎样呢？这一组地理学者和从加利福尼亚州电影制片厂来的摄影师专家，一起随着军队的向东进军，跟在后面提供能表示运输情况的记述、照片和地图。所收集的这些资料，对负责后勤的指战员极有实用价值。

一项极为重要的、只能由一个老练的区域专家才能胜任的任务是，对某些外国的能力和愿望的估计。遗憾的是，在第二次世界大战以前，对外国地理有专门研究的地理学者人数很不敷需要。那些自称为区域专家的地理学者大都集中其注意力于美国或拉丁美洲。对欧洲、亚洲或非洲各有专门研究的地理学者人数极少。其结果是对外国地区的说明工作，就由语言专家、历史学者或其他正巧熟悉该国的人来做。另一后果是，被委派担任此项工作的许多人（地理学者及其他人）就显得不称职和不足信赖了。A. E. 阿克曼（Ackerman）指责地理学者在系统地理方面的专业训练不足时，总结地理学者在战事中所起的作用如下：

“在从1941—44的三年内，美国地理学者几乎一直在处理一系列的困难的专业问题。整个说来，地理专业在对待这种局面的风格上是可以引为自豪的。不论是已著名的或未成名的学者，都为战事工作流过汗水，显出了他们的技能、想象力、毅力和无私的精神。在那些年代里，我

们的技术前进了，专业的声望增高了。在珍珠港事件以前很少听到的地理学者和官员，现在懂得地理学的方法与成果了。在美国，地理学无疑地得到了前所未有的评价。

但是，如果由于对我们的新成就的赞许而停步不前，那末这种评价就不会持久的。战时的经验照明了我们在理论方面的许多缺陷，也反映出了在培养专业人才的老方法上有不足之处。地理学的战事成就要更多地归功于个人的才能，而不是由于有全面的远见的训练，这决非言之过甚。在投身于专门问题的人之中，受过完善的或是一定训练的地理学者一般只是例外。大多数年轻的美国地理学者不熟悉国外地理文献；他们普通不懂外文，不能应用文献资料；他们一般都缺乏系统的专业特长；这些仅仅是提到的少数缺点。所有这些就象对问题的生疏和感受到工作的压力一样，常常成为发生困难的源泉。”(阿克曼，1945:121—122)

阿克曼得出一个重要结论，认为第二次世界大战以前培养地理学者的主要困难所在，乃是普通崇奉地理学的二重性。常常以为一个地理学者可以不要任何系统的训练，就能成为一个区域的专家；或者以为一个地理学者能够在任何一门系统领域内成为一个专家。这就是法国地理学者所已经解决了的、而在1939年为哈特向所抨击的地理学的二重性。每年举行的现场会议的参加者所痛惜的正是这种二重性。但是雇用了许多生手或半生手的战时经验恰恰证明，地理学的概念结构仍然没有为人们所普遍理解。

白宫内的地理学

F.罗斯福总统对地理学有过极大兴趣。1921年他曾当选为美国地理学会的理事，从那时起，他一直保持对地理学的强烈爱好，并对地图集具有丰富的知识。

自1938年3月德国并吞奥地利和纳粹发动反犹太运动以后，罗斯福开始思索欧洲犹太人(不是其他难民)的大规模重新移居问

题。他和鲍曼举行了一系列私人会谈，探索数百万犹太人可能安排的地方。作为这些会议的一个成果，鲍曼组织了一批学者(包括地理学者）来进行世界各地难民定居合理布局的研究。罗斯福总统发起了“M”计划，在鲍曼和另一个叫做亨利·菲尔德的指导下，提供了长达两万页的666篇论文和一册《人口与移民趋向地图集》(Atlas of Population and Migration Trends)(马丁，1980)。

鲍曼在国务院每周工作三天，经常被韦尔斯、赫尔和总统本人请去商议事情，他是1944年派往伦敦的斯特蒂纽斯(Stettinius)代表团的成员之一，出席过敦巴顿橡树园会议(1944)和旧金山会议(1945)，在导向创立联合国宪章的各个阶段中，地理观点的价值是一直被重视的(马丁，1980)。

地理学的其他应用

在本世纪五十年代以前，地理学的应用于实际问题还有其他许多方面。其中之一是为私营企业进行市场的研究。1931年，威廉·阿普尔鲍姆从事于辛辛那提的城市研究，作为明尼苏达大学研究生实习计划的一部分。阿普尔鲍姆开始在辛辛那提把注意力集中于城郊零售市场中心发展的位置因素。他又获悉克鲁格公司正在寻找最好的地点，去配置它的计划中的超级市场。阿普尔鲍姆转而为克鲁格公司选择这些市场的地址，他的研究成果被认为十分有用，公司对他的方法很感兴趣。他为克鲁格公司工作，用他的方法去选择其他超级市场。自1931年以来，特别自第二次世界大战以来，许多向公众出售货物的商业机构都增添了市场研究部；对从事市场研究上，具有地理专业训练的人员的需求迅速提高。

一个地理学者对零售商店的地址问题上能做些什么呢？他的工作就是绘制潜在顾客的分布图。而那些按人口调查区计数的人

口数字，对这种研究缺乏所需要的这种有关资料。必须在图上沿特定的街道把人们的分布注出，还要了解他们上班和去商店购物的每日旅程模式。常常是一个商店的位置放在街道的一边会比放在另一边好得多，一切要看顾客上班的路线。还必须画出招徕顾客、相互竞争的其他商店的营业区。由于地理学者通常熟悉绘图和用图，懂得位置问题的地图分析，他们对市场区的研究的贡献得到了广泛的承认和赞赏(阿普尔鲍姆，1952)。

自第二次世界大战以来，在市场研究问题中，地理学者的作用已大为扩展。1961 年，《经济地理》杂志以整期篇幅刊登了应用这种研究为详例的文章①。最新的计量方法已经应用于这种研究上(阿普尔鲍姆和科恩，1961)。直到 1974 年，阿普尔鲍姆继续发表有关市场研究的文章。经济地理学者也对从钢铁厂到面粉厂的经济活动布局进行了研究。同时，其他富于想象力的地理方法，也已经在大企业的经营管理的研究上予以应用(麦克尼，1961)。

---

① 《经济地理》杂志三十七卷(1961 年)载有下列诸文:

索尔·科恩:《自动食品链号的地址研究计划》(Saul B. Cohen, Location Research Programming for Voluntary Food Chains), 1—11 页。

巴特·埃普斯坦:《著名的计划中的海运中心的评价》(Bart J. Epstein, Evaluation of an Established Planned Shipping Center), 12—21 页。

霍华特·格林:《一个国家零售业发展规划》(Howard L. Green, Planning a National Retail Growth Program), 22—32 页。

哈罗德·伊默恩:《在区域商业中心内百货公司的售货潜力规划》(Harold R. Imus, Projecting Sales Potentials for Department Stores in Regional Shopping Centers), 33—41 页。

杰克·兰塞姆:《在一个超级市场链中的位置研究组织》(Jack C. Ransome, The Organization of Location Research in Large Supermaket Chain), 42—47 页。

威廉·阿普尔鲍曼:《用举样法来教市场地理学》(Teaching Marketing Geography by the Case Method), 48—60 页。

第三篇　现代地理学

第二次世界大战对那些身历其境的人来说是一场可怕的经历；而这一经历的反响改变了整个世界(包括最遥远的地区在内)的生活性质。战时及战后的技术革新是最显著的变化；但也发生了人生态度和目标方面的革命性变化。对人生的新观点是多种多样的，包括抛弃殖民主义，提倡种族平等思想，以及传布仇恨与失败情绪等方面的革新在内，因为愈来愈多的人看到了他们的生存空间已减小到容易适应的限度以下了。猛然间，多数人感觉到人口激增已经不是一个教授们说说玩玩的事，而是人们似乎正在奔向自我毁灭的道路。迅速的世界范围的交通新技术本身已经证实：富裕优雅的生活方式，在贫困无知的人民大规模集中的现状下不再能够维持下去了。

学术世界不能超脱革新的浪潮。变革已不限于科学和医学的领域，也席卷到人文科学的领域。首先，新的电子技术已经使过去所不敢尝试的繁复的数学计算成为可能。但是，教育方法也发生了根本性的改革。六十年代的儿童们被灌输以新的科学和数学，而这种灌输却带来了对写作艺术和对历史解释的不够重视。年轻人现在已很少学拉丁文，很少人阅读古典文献原著。新一代的学生在六十年代里进入大学时，就想吸收科学家的成果，很少受到过去富于思想内容和艺术性的作品的影响。新一代学生们总是用批判性的重新估价来接受传统的思想与行为准则，甚至发展到怀疑大学有无继续存在的必要的地步，认为大学作为一个学者的社团高高在上，它超然于思想与言论自由的外界干涉的威胁以外。不

过，到了七十年代初，却又产生了对于过分重视科学与数学的不可避免的反作用。一个趋向艺术、音乐、文学、哲学和历史深入探究的新运动又把潮流推转了回来。

地理学作为一门学科，已卷入了这个世界性的旋涡与潮流之中。六十年代中，我们看到年轻一代在热烈地转向使用数学的语言，因为它能比文学的语言更确切地表示思想。他们抨击（常常是做得过分）“单纯的以经验为据的描述”，而没有致力于确立抽象的模式。但是，理论的创立和假说的推论都需要严谨的思索：不是每个人都能达到少数人所规定的目标的；许多人觉得科学方法的要求并没有达到。不是所有的人都认识到：主张文学传统的人和主张数学传统的人一样，都必须接受一个严格的知识训练。如果潮流的改变会由于现代的创新而减少了精确的实际收获，那末一个观察者会说，这是真正的不幸。但是，如果由于集中注意于科学的和计量的方法，因而排除了那些仍然想要和区域解释那些无形的事物打交道的人的地位的话，那他也会说，这是不幸的。

本书最后三章努力要把现代思潮作一番展望。第十六章中对八十年代世界仍然适用的一些基本地理概念进行了评介。第十七章叙述了一些新的观察与分析技术。第十八章试图尽可能客观地描绘现代地理学术界内的传统与革新。

第十六章　居住空间的概念

"从长远来说，相对论看来在语言上比在物理学上是一个更为重要的因素。它的影响所及，使得思想周密的人到处都在钻研字眼，都在推敲他们的概念的正确性。在物理学、化学和生物学领域内，相对论产生了一批前所未有的人才，这是由于这个理论所引起的理念的突然扩张的原故。首先用相互关系而不是用绝对的物质与特性来观察外部世界，似乎开展了一个前所未知的知识爱好。"①

当初民在探问他们视线以外山脉那边是什么样子的时候，他们是在发出一个问题，而这个问题就引起了历代的地理学研究。他们是在指点出地理研究的基本要素，而这些要素仍然为二十世纪下半叶更为专精的学者们所重视。我们能辨认出任何人所发出的地理问题，因为它们总是涉及到地球表面的相对位置的意义。它们论述诸如距离、方向、面积或密度等计量；并且，正是由于在任何地方所观察到的现象，必须作为前进过程中的一瞬间表现来看待，地理问题也必须论及新事物的源地与传布、影响程度、占有空间的事物的继承性，以及其他相对位置的衍生物。

对这些问题的好奇心，突出了我们所说的地理学探索；而地球表面的居住空间提供了与这些地理问题有关的论题。同时，为这些问题求答案的方法以及专业上所能接受的那些答案，却屡屡在

① 引自斯图尔特·蔡斯：《言词的暴虐》(Stuart Chase, The Tyranny of Words)一书，纽约，1938年，117页。

改变，学术范式在不断更新。我们现在可以回顾并详述曾在本书第一章内提到过，并在其后各章中论证过的有关居住空间的一些概念。

地 球 表 面

正如哈特向在他书中«什么是地球表面的含义»一章(哈特向，1959:22—25)内所指出的那样，把地理学的研究范围限于地壳外层是一个比较新近的思想。直到十八世纪末，学术领域还没有分家。洪堡的«宇宙»不仅包括地球空间、还包括天体空间的研究。自从李希霍芬把地球表面看作是地理学的领域以后，一般都同意这一限定的范围。当然，地球表面不能望文生义。地理学者是把地球表面作为人类之家来考察的，这样它就包括了人类所能到达的地下和天空在内的一个圈带。有些喜欢确切逻辑定义的人们就问：地理学研究岂不应包括对地面产生影响的某些条件，即地理学者难道不也应研究月球表面么？回答是明确的：如果被称为地理学者的人用地理学的方法来研究事物，那末这些事物就包括在地理学范畴之内。但是，一般说来，地理学的主题如斯坦·德·耶尔所说的，应当是岩石圈、大气圈、水圈、生物圈和人类圈之间的相互交接地带(德·耶尔，1923)。

这样规定的地球表面不能说是地理学的全部领域。在地球表面所作的观察，其提供的经验性资料，在人类的一切学术工作中都用得上。但是地理学的独特本质，却是表现在学者们提出的关于人类的宇宙的那些问题方面，即关于因占有的空间不同而形成地球表面的差异问题方面(德章，1962:4，191，193)。

什么是空间？

哲学家们自史前时代以来就思索着空间的本质，那时语言作为抽象思维的符号已经发展起来。除了充塞空间的事物以外，空间是否为一个客观实体？空间是事物的容器还是事物的属性？亚里士多德认为，空间是事物生存的逻辑条件。牛顿认为空间是一个内在虚无的客观实体，贝克莱则把空间看作是以形声相配合为依据的一个心理构思。康德把空间说成是一个先验形式，必然有感觉经验落入其中，因而提供了知识的自然分类。爱因斯坦说，一切空间概念都是从有关物体的感觉经验得来的。传统上，空间被说成是无边际的，向各方伸延的，无限可分的。几何学(一门纯空间科学)直到现在是以地球表面的测量经验为依据的，并且是环绕着长度、宽度和厚度三维建立起来的。但爱因斯坦却能证明，物质的存在确实包含着空间，需要修改欧氏几何学的某些观点。

地理学者所指的空间是地球上的空间。地球空间是无边际的，但它并非是向各个方向伸展的。它是球形，而且是闭合的——可能是爱因斯坦在数学上所显示出来的弯曲天体空间的一个极小复制品。地球空间为地面上所共同存在的一切物质的和非物质的事物所占有着。地球空间中物质和非物质的事物的复杂联结，是变化的连续过程或事态的序列的一瞬间的反映。有为所谓物理和化学法则所阐明的自然过程，有为生物学概念所阐明的生物过程，还有文化过程，它们较少地为几门社会科学所确立的模式予以完整的阐述。但每种过程，也能由于地球空间中相互作用下共存的不同来源的其他事物和事态的出现而受到改变。地球表面不同来源的事物和事态间的相互连结，形成了功能上各相关部分的系统。盖约特把地球说成是一个“巨大的单独有机体”，意即一个“人与环境的系统”。凡是一个或一个以上在功能上重要的变量，如果是空

间的变量的话，那就是一个“空间系统”（威尔班克斯和西曼斯基，1968:83）。

地球空间可以无限地分成大小不同的片段。当地球空间的这样一个片段用界线划出来时就称为一个地区。这里，必须区分出两种地区，一种是从地球空间人为地划分出来的片段，另一种是称为“区域”的特定的地区。区域是用特定的指标来划分的，它的界线要由这些指标来决定。这些就是李特尔所说的区域，即从相互联系的充塞在地区中的联合现象中研究其特性的区域。这些就是地理学者所要研究的特定地区。

区域概念

区域概念这一命题是指地球表面的一种心理形象，这种心理形象是由几股线绳交织起来的非常复杂的织物所分异出来的，并且是由多种多样相互联系的过程所产生出来的。它不是比较简单的“空间的拼合”（每一拼块形成一个地区单元）那样的地球表面概念。空间的拼合这个想法意味着，一个地理学者的任务就在于识别和划分这些单元地区，并把它们的内容列成一张清单。这种对于地球表面性质的比较单纯的概念，至少在五十多年里并没有统治地理学的思想。但是确实有一些人仍然把地球分成区域的概念来作为教学的依据（明休尔，1967:26—37)。与此相同，“方志学”一词虽然也是从区域概念出发来研究地理，却不应该（但常常是）和空间的拼合思想相混淆。这种区别十分重要，我们一定得更为仔细地加以考察（德章，1962）。

区 域

虽然英语里“区域”(region)一词的用法引起不少混乱，但却

找不到更好的词来替代它。在通用的英语上，一个区域是指一个连续的地段，其中心具有一定程度的共性，却又缺少明确的界线。并且，区域一词一般也用来代表一个较大的地区，其大小足以形成一个大陆内的一个重要副区。但是在这里所定的术语上，"区域"是指任何大小的一个地区，按照确定的指标划分界线，区内具有一定的共性。

当美国地理学家花了五年左右的时间来讨论《美国的地理学，回顾与展望》一书(詹姆斯和琼斯，1954)中所应阐明的思想时，成立了一个以德温特·惠特尔西为主席的委员会来探讨区域研究的历史及其哲学基础。该委员会的报告说道：

> "委员会认为区域是选取并研究地球上存在的复杂现象的地区分类的一种方法。地球表面的任何分段或部分，如果它在这种地区分类中是均质的话，它就是一个区域。它的均质是由指标来决定的，而指标则是从全部地球现象中选取足以表示或阐明一个在地区上紧密结合的特殊组合所必需的要素，以此为目的而制订出来的。这样划分的区域就不是一个人定的或自然出现的客体，而是一个知识概念，一个供思考的实体，这个实体是以选择某些具有地区意义或地区问题的现象，并排除一切无关的现象所形成的。"(惠特尔西对詹姆士和琼斯一书的评述，1954:30)

区域地理学委员会在这种专业的术语意义上讨论了"区域"一词的用法。难道区域方法在以往的实践上如此丧失信用以致不能恢复名声了么？人们用"区域地理学"一词作为一种新的教学方法，来区别于传统的按政治单元、百科全书式的资料堆砌的需要记住的政治地理学。在这个意义上，区域不过是另一个容器。约翰·赖特把这种区域称之为"垃圾箱"，因为它只收容了一个人为限定的容器内所论述的事物。乔治·金伯尔说区域地理学者是"试图给无所谓的区域套上不存在的界线"(金伯尔，1951:159)。E. A. 里格利把区域研究看作是在论述农业社团和它所占有的土地之间

的密切联系，认为区域地理不能够探索近代的位置分析(里格利，1965)。试图在旧的名词中塞进新的含义只能引起思想混乱(明休尔，1967)。可是委员会却只能达成上述一致意见①。

由于"区域"和"区域的"(regional)这个词的意义混乱，人们就坚决相信，论题的研究和分区的研究是两种不同的方法，是截然不能结合的。论题的研究是指在整个世界范围内，去考察一个要素或一组相互关联的要素。而分区的研究则指在一些特定的地球空间的地段内，去考察相互依存的各种要素。这就是瓦伦纽斯所分的通论地理与分区地理；但瓦伦纽斯指出，这两种地理观点是相互依存的。惠特尔西在论及论题研究与分区研究之间的关系时说了下面的话：

> "在地理学中研究专题，必须包括对具有共性的地区的识别，这就是区域方法；而在研究按特定指标具有共性的区域时也要采用论题方法，因为划区的指标就是论题的。"(惠特尔西评述詹姆士和琼斯一书的文章，1954:31，并可参考哈特向，1959:108—145)

区 域 分 析

对地球表面上错综复杂的交织物进行描述和说明（用专门的符号）时，应该注意到某些基本要素及其衍生现象（尼斯杜恩，1963；阿克曼，1965；塔弗，1970）。这些基本要素是位置、距离、方向、扩展或广度以及继承性(它在一瞬间静态现象上加进动态的尺度)。这些要素和古典时期的希腊地理学者所观察和测量的要素是一样的。从上述五个基本要素所衍生来的则有诸如类型（在空间安排的地理意义上)、循环(如水、空气、货物、人或信息的流通)、

① 惠特尔西曾用过《综合结构》(Compage)这个名词来概括人与环境关系的总和，令人遗憾的是这个名词那时没有能用来说明区域的概念。事实就是这样，这个专业设置了一个巧妙的语义上的陷阱，来使粗心大意的人上当。

扩散(如一项创新从其源地向外扩散)、演替(如连续占有的演替时期)、近便性(一种接近或接触的计量)以及其他许多引起地理学者注意的事物的概念。

基本要素及其衍生现象必须要以地理学者所用的符号操作来加以分析。当我们把组成地面万象的事物转换成符号放到地图上时(这是传统的地理研究方法),比例尺的缩小使它们从三维变成二维的几何图形。在图上,这些符号表现为点、线或面的图案。例如,房屋原来是立体的,在大多数地图上就成为点,常用超比例的符号来表示(因为在地理学上用的大多数地图上,比例尺都极小,不可能反映出房屋所占的面积)。河流或道路实际上都有长度、宽度和深度,但在一般地图上只能用线条来表示 其宽度超比例,而没有深度。地面现象中诸如气候、植被、土地利用或政治组织,在地图上以具有长度和宽度的面积来表示,而没有厚度。因此,一般的地图分析所论述的是一个二维世界。

地理学者在地图上区别出三种不同的地区分布,每一种都要用多少有些不同的步骤来进行辨认和分析(詹姆斯,1952)。有一种分布是在地球表面上的不间断的扩展,各地段之间只有强度和程度上的差异。它们就称之为"连续性"或连续的分布。为了要在一个连续性分布中找出变化的类型来,就在地图上把选取的值画成点;然后把等值的点连成线。例如,把等高的点连成等高线;而从这些线的排列和间距上,就可以看到地面的形态和坡度。也可通过等温的点画成等温线,从而反映出温度变化的类型(见本书第六章图十九)。这种线条称为指标线(数值相等的线)①。

还有一种分布是不连续的,但占有分离的面积,各各不同。这就叫做不连续性或不连续分布。地图上表示不连续的线反映某一类现象的分布范围,它们把这一类现象所占的地面和另一类现象

① 例如等高线、等温线、等压线、等雨线、等深线。

所占的地面分开。这种分离的单元的例子有海与陆、森林与草地、小麦田和玉米田、土类或政区。要在一幅地图上表示出这种分布类型，就一定要有以名称的或序数的特定指标来划分某一类现象(诸如一种土地利用或一种土类)。一条符合指标的环绕一个地区的线，就是不同事物间的边界线。

第三种分布则采用比值等级法，例如占有分散地区的人口个数。但为了分析人口分布的密度，个人的计数(按人口调查统计)是取计数区内的总量。所得结果是人和地区的比值——每平方英里的人口。但由此得出来的人口密度则有赖于计数区的形状与大小。这种分布称之为“偶然分布”。要把这种类型表示在地图上，就得通过计数区画出表明同等比值级的线（见第十七章图三十五)。这些线称为等值级线(意即等浓度线)。

这三种表示分布的类型的线应有完全不同的理解。离散分布图上的线(每条用名称的指标来衡量)，划分出为各种事物所占有的地区。当然每一类别里总有一些可以允许的差异。通常每一类别的特征在中心地区显得最完善，但在离散区的边缘，其特征就和相邻类别的特征融合。而边界总是象任何区域地图一样画在由特定指标所划定的界线上(第十四章的图二十九)。在这些界线两侧的现象在类别上互不相同。但在一个连续性地区内用来表示变化类型的等值线，就不是异类事物之间的界线——因为在这条线的两侧是同类的事物。指标线只能表明在强度或程度上最大差别的方向，这种方向往往和线相垂直。例如，在测高图(表明海拔高度)上的绿色和棕色的色别，并不能用来解释为平原向丘陵或山地的变化。可是无知的中学教师(甚至地理专业人员)不去理解这些方法，有时竟用等高线去区分地面形态的不同类别(詹姆斯，1937)。

在一个连续地区内用来表示强度或程度变化类型的指标线，是可以很精确地画出来的。当然，在一幅普通的等高线图上，某些

点是在一个间距度内经过仔细定位和测高的，而等高线则于这些测高点之间插入。但是现代的遥感技术(第十七章)可以十分精确地画出等高线来。根据在一个偶然分布区内的比值所作等值级线，就不能如此精确定位。等值级线穿过等比值的地区，但其在地区内的确切位置就不能标明。等比值线和指标线一样反映了最大变化的方向，线和方向总是垂直相交。但是等比值线却不是异类事物间的界线①。

区域的种类

惠特尔西的委员会把区域分成各种类型（詹姆士和琼斯一书中的惠特尔西部分,1954:32—47)。均一的区域是一个离散分布，它是用特定指标来划分，并且在这些指标下是完全均质的。这些地图所依据的计量,用的是名称或序次的等级,符合于指标的分划地区大小的界线，是把不同类的事物分隔的界线。这种区域的例子是芬奇的蒙特福特地图上的单元区(图二十九),或是O.E.贝克在1927年所划定的棉花带(贝克,1927)。均一区域是用单一现象或数种现象的结合来划分的。惠特尔西把他的“综合结构”看作是一种均一区域，用涉及到人类居住地的一切自然或人为的现象来划分(惠特尔西,1956)。

结节区域(或称功能区域)是在功能上连结于一个或数个结节的地区。这样一种区域的划定，包括着运动的计量或空间的相关——例如,在功能上和一个中心地点连接的地区,一个市场的服务区,一份报纸的散发区,或是用政权界线连结于政府中心的地区。结节区的界限表现为和其本身中心相联系的消失或减弱，以至和其他中心相联系的产生和加强。标出一个结节区的范围的界线和

① 关于类型说明方法的讨论，可参考琼斯,1930;赖特,1937;麦凯,1951;塔弗,1970:37—38。塔弗的文章还(1970:39)讨论了把偶然分布转变为点图的方法。

等值级线相似，因为它们并没有把异类的事物分隔开来。此外，和结节相连接的线通常和区域的界线直角相交①。

分辨率级别

任何区域都只能反映出地球表面真正复合体的概括情况，懂得这点是很重要的。由于地球空间中没有两个微小的点是雷同的，真实地反映地球的唯一办法，只能是以一比一的比例画出一个式样，象一个服装式样那样。这叫做同态制图。当一个地理学者绘制一幅地图时，他用某种比值减缩了距离的量算，这叫做同型制图。基本事实在于地球表面的实际大小比观察的人要大得多，要对占有空间获得有益的知识，就必须通过选取事物，分门别类地画在地图上，舍弃同一地区内的其他许多共存事物。

假如说有一群地理学者在野外填绘土地利用图。在他们面前有一方块围着篱笆、种了玉米的地。根据生长作物的指标，他们把这块地填注为单一均质区域。但是经仔细观察后，就发现两件值得注意的事：第一是玉米行间的赤裸地所占空间，要比真正生长玉米的地面大得多；第二是由于耕种不好，实际上豕草长的比玉米还多。可是却没有人会把这块地填上豕草地。这是为什么？因为我们研究的是土地利用，我们就选取与我们的目的有关的那些事物填到图上去。如果我们是研究枯草热病的话，那末我们也许宁愿把它填注为豕草地了。由此可见，一切区域都是假定的。它们是为一定的目的划分的，只要它们达到目的，就被判定是好的。区域方法就是选取指标来划分区域种类；验证这些指标，即从相关要素的综合整体中，认选出与特定的问题最相关切的事物来作指标。没有"真正的区域"。区域仅仅作为一种理智概念而存在，用于特

① 有关区域概念及其在地理学研究中的重要性的其他论述，可参考鲁宾逊，1953；吉尔伯特，1960；格里格，1965；哈格特，1966：241—276；明休尔，1967，1970。

定的目的，只能按照所要考虑的问题的观点来评定它的得失①。

在一种比例尺的地图上所划出的区域，当地图的比例尺加大或减小时，就会消失，正象玉米田经仔细观察后可看作是豕草田一样。例如在研究土地利用时，美国玉米带内四十英亩的玉米田在一英寸比一英里(1/63,360)的地图上，一般占一平方英寸的面积(詹姆斯和琼斯一书中的戴维斯部分，1954:504—505)。但是要在四十英亩的田地内表示出土壤或其他事物的差异，就需要采用比例尺较大的地图，例如波多黎各调查所用的万分之一地图(詹姆斯，1952:206—215)。

这些还不是所能填图的最小地域单元。如果地理学者和蚂蚁一样大小，他就会在一个几平方英尺的地面内去划区。但即使这些蚂蚁大小的区域也还可以进一步划分，如果加以更加仔细观察的话。没有均质到不可再分的最小的"单元区"。任何大小的均质区都是由选用有关事物的方法所作出的一种综合。地理学者不绘制蚁型图，因为地理学者不是蚂蚁大小。地球表面上由人类活动所造成的印记以及为表现这些印记类型的区域广度，都和人本身的体型有关。

如果我们只要考察广大地区内土地利用或土地评价的粗略类型，譬如说美国中西部，对分布类型作一个概观，那就需要小得多的比例尺。在地图比例尺为百万分之一或更小时，玉米地或小麦地的特定农田就表示不出来。特定作物就得简化为农作地区，或者甚至代之以一般的农业区域诸如玉米带。O. E. 贝克把玉米带

① 苏联地理学者不同意把区域看作是一种理智概念的说法。一个区域是占有离散地域的相关要素的结合。它在自然环境中客观存在。国家计划委员会为经济发展目的，把苏联划分成二十一个区域，就在行政意义上建置了"真正"的区域，和在一个政府管辖下的领土是一个"真正"的政治区一样。玉米田是客观存在，不仅仅是一个理智概念。但作者的观点仍然认为，如果把区域作较具体的观察，它的均质性就不存在了。就这个意义来说，区域是一个理智概念，是由指标的规定而存在的。

限定为凡是每平方英里生产三千蒲式耳玉米的县。与此相似，按土地调查局的规定来划分土类，百万分之一图的比例尺就太小了。但土壤地理学者就把土类归并成几种土类经常在一个小区域内联合在一起的土组。而土组就可以在较小的比例尺图上划分出来①。

换句话说，地理研究可以在不同程度的简化上进行（图三十二)。这就是戴维·哈维所称的分辨率级别(哈维，1969:452)。分辨率级别设想地球表面用卫星图象来观察。在极低级的分辨率时，只能看到地球表面各地区的粗略轮廓。把分辨率级别提高——即在较小的地区内分辨得更清晰时，不那么高度简化的区域分类也能识别出来。可以把一个高尔夫球清晰地在一片高尔夫草场上辨认出来——这几乎是蚁形大小的观察了。分辨率级别一词似乎和"简化程度"同义(詹姆斯，1952:205—215)。②

---

① 参考詹姆斯和琼斯一书中卡尔顿·巴恩斯所写的各章，和同书查尔斯·戴维斯所写的章节。

② 戴维·哈维在他的《地理学中的解释》(Explonation in Geography) 一书的结论里写道："因此我认为目前地理学的情况正在把它的整个分辨率级别减少，因为其他学科已经蚕食了它。国际贸易和国际文化间的差异牢牢掌握在经济学家和人类学家的手里，房屋地产的社会相互作用则显然属社会学家的领域。现在来识别地理学者的标准分辨率等级，可能要比三十年前容易些。但这只是我的看法。无论如何，我仍然想说，地理思想的另一基本信念，在于地理学的领域是用一种区域的分辨率级别来规定的。任何现象凡在区域的分辨率级别上表显出重要的变异时，可能就是地理学家的研究题旨。"(哈维，1969:484—485)

注意上文哈维所用"区域的"一词是一般意义的区域，并注意他所称的"区域的分辨率级别"，看来和笔者所说的"地方志级别"是同一含义。笔者是不同意什么地理学研究已经既不适于地方志级别也不适于全球级别的说法的。地理学研究可按其服务目的采用各种不同的分辨率级别。当然，有关相对位置的意义的问题，可以并且正在按从地方志（这里可以看到个别的人为结构）到全球（这里可以看到全球的大区域划分）的整个级别连续体来考察。1952年，笔者建议对地方志级别的研究予以较多的注意(詹姆斯，1952:215)。

图三十二　　分辨率级别

地理学的概念结构

在形成和寻找有关居住空间的问题的答案方面，地理学者已经创立了“概念结构”——这就是，有关地球表面的特征的思想体系和从研究中引导出地理观点的方法。形成地理学的概念结构的方法，和其他学术领域的学者们所遵循的方法没有什么不同。何

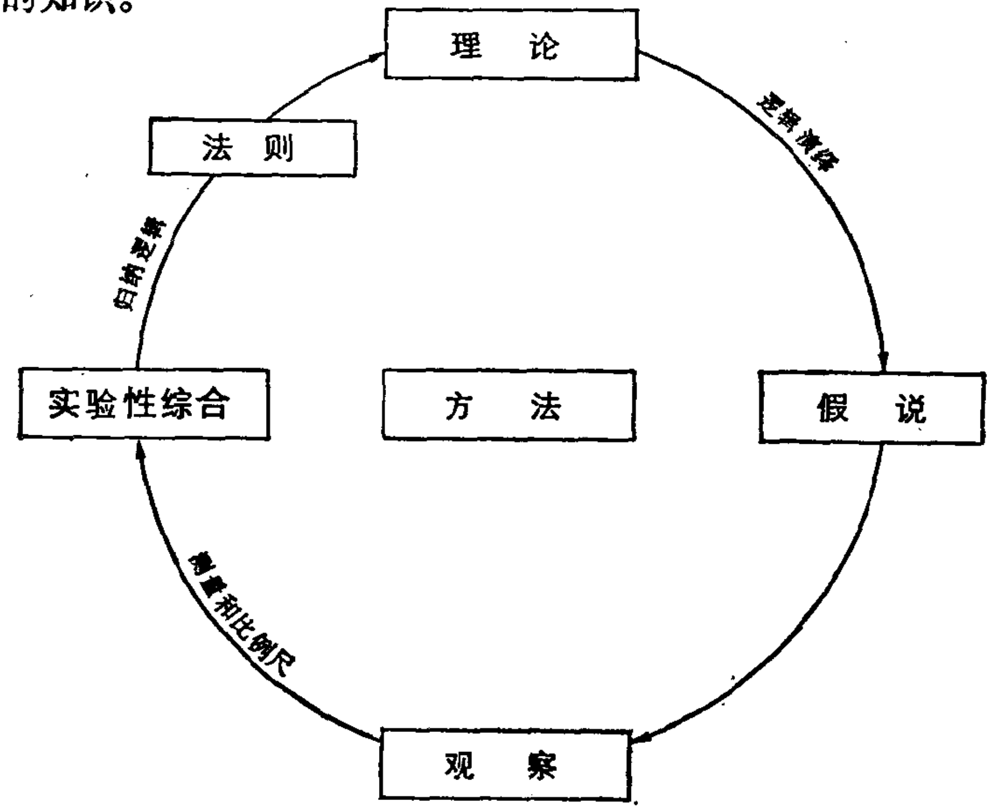
况，地理学不是受到词义混淆的阻力的唯一学科，研究其他学科中理论与方法的一些探讨，可以获得有益的透视。这种词义混淆的结果，使每个研究地理哲学的学者必须弄清楚他所用的词在各个方面的含义；而当他引进一个新词时，他就必须力图让读者知道，这个新词和已经用过的旧词之间在含义上有什么不同(科尔和金，1968:522；阿米德奥和戈莱奇，1975)。①

感觉和概念

本书一开始就讲了感觉和概念。一个感觉就是一种实验性的观察——一种通过感官并根据经验所作的观察。一个实验性观察有时称为一个事实说明，但正如我们在第一章里说过的那样，实际被感觉到的地球表面现象，如果不是被概念所决定，也是密切地受到概念的影响的。我们所用的这个概念一词，是一件事物或事态的心理形象。正因为这样，概念这个词是一个普通名词，它代表着从简单的概括直到抽象的理论的一系列思想。用以叙述这一系列思想的词汇大多数含义不明和相互重复，并且被同一个作者用来表示不同的意义。这里所指的思想系列可从华尔特·华莱士的《社会学理论》(Sociological Theory)一书(华莱士，1969:ix)中所附的图表略加修改而得到(图三十三)。图底下是我们所称的那种感觉的观察。图表的圆环形表明了假说在决定观察中所起的重要作用。但从另一个方向来看，观察(总是属于单独的事物)被概括为华莱士所说的经验性综合。这需要对基本观察进行分级和量测。然后，通过归纳逻辑以及大量的直观和设想，经验性综合就可以进一步抽象成为理论。但是理论却不能用直接观察来验证。一个理

① 参考布雷思韦特(Braithwoite)，1953；拉波波特，1959；内格尔(Negel)，1961；布朗，1963；尼斯杜恩，1963；布里奇曼，1964；米汉(Meehan)，1965；曼纳斯和卡普兰，1968；谢弗，1969；华莱士，1969；明休尔，1970。

论只有用演绎法能够形成多种假说时，才是一个良好的理论。然后可以用观察来验证假说；这样，假说可望从前所未期的观察中取得新的知识。



图三十三　概念的图表(据华莱士，1969 年)

地理学者(和其他学科的学者)常常因为对这个简要的圆环形图表中的不同环节，用各种不同的术语而受到谴责。例如戴维·哈维就用了实验性法则一词(哈维，1969:31)。什么是一个法则的确切意义？怎样来说明？布雷斯韦特把法则说成是“空间和时间上无限范围的综合”——换句话说，是一种普遍适用的综合(布雷斯韦特，1960:12)。就这个意义来说，一个法则是建立在实验性综合的理论方面的。综合和法则间的区别在于两个特征：一个实验性综合仅适用于一个特定地区或一个特定时间，而法则才是普遍性的；一个法则意味着一个更为抽象的理论的一个方面①。

① 科尔和金举出了“法则”一词的六种不同含义（科尔和金，1968:522)。戈勒奇

在使用"法则"一词时有两个主要困难。首先，不论用于学术问题与否，人们甚至学者们总是把"法则"看作是具有人定意义的东西,法则总是统治事物，破坏一个法则总是错误的，一定要受惩罚的。当然,明确地说,一条科学法则不应当被认为是统治事物的——它是事物的概括,被事物所统治的。这个词一直是、并且仍然可能造成思维上的模糊。但甚至更为重要的事实是，严格说来象布雷斯韦特所说的那种法则就不可能通过地理学的根据来建立。如果说地理学探讨的是地球表面的事物和事态，那末它的综合就不可能普遍真确，或者至少不能从地理观察来论证它们是普遍的命题。能够说成是普遍命题的只有物理学和化学上的法则，但即使在物理学中,仍然有某些不肯定性,必须采用概率的概念——即"随机"法则。不过,它们虽然不能预言一切情况,它们却是普遍地很可能的。在社会科学和行为科学中，能认定出一条普遍适用的法则的唯一方法，乃是把一个和中型太阳处于非常特殊关系中的中型球面上的事物和事态作为人的世界来予以说明。

不管怎么说,"法则"一词已被地理学者和别的人广泛采用,似已不能加以摈弃。正如布雷斯韦特所说，把一些较为抽象的实验性综合当作法则来对待,可以得出极好的成果。在这种情况下,一条法则要比一个综合更为广泛适用。无论如何，重要的是要把这些区别放在心上,不要为地理研究提出高于所能表达的要求。

模式概念和过程概念

地理学者对地球表面事物的分布所产生的心理形象叫做"模式概念"。它们是实验性综合。人们无论用什么级别或分辨率来

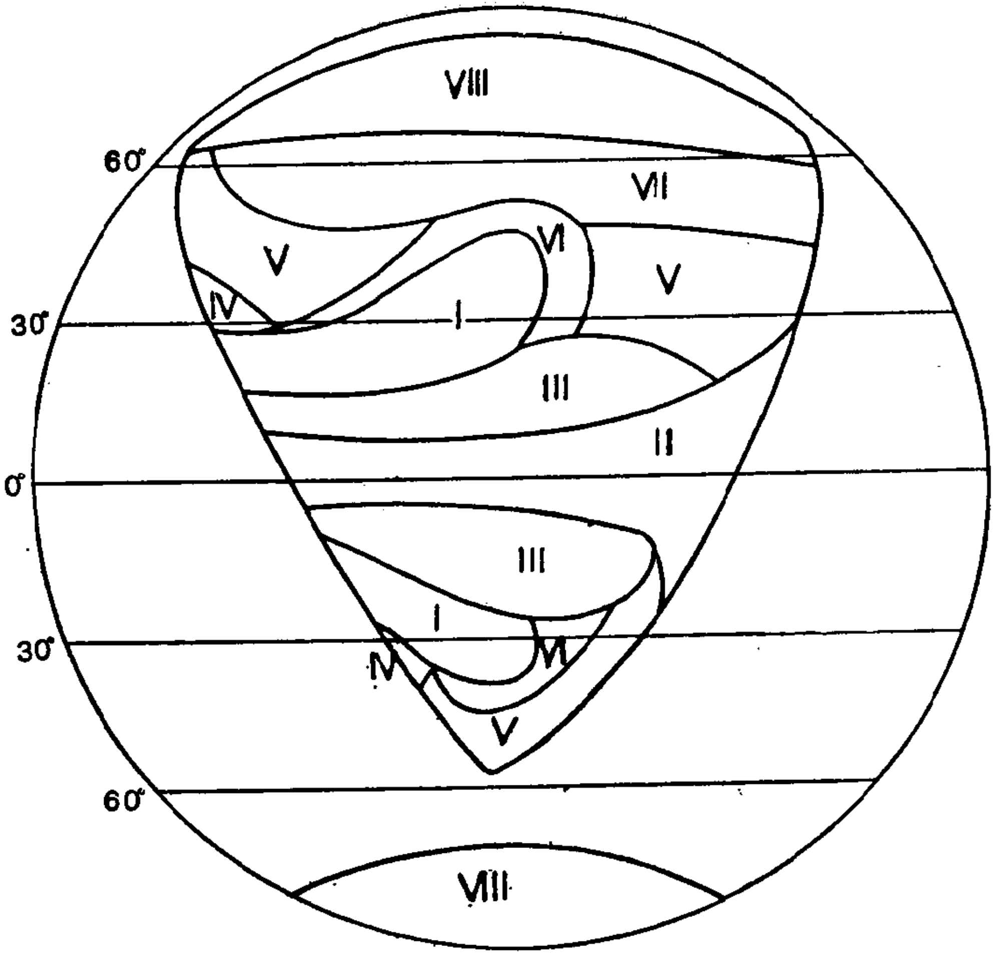
(Golledge)和阿米德奥(Amedeo)也区别出六种不同的"法则"，并且没有一种是与科尔和金的"法则"完全等同的（戈勒奇和阿米德奥,1968)。看一看谈到这些问题的其他著作，我们常常以极大的感情上的敬意把概念说成是法则，但在概念的定义上几乎没有共同的语言(明休尔,1970:119—129)。

观察地球表面，某种不同成因的现象的组合，总是在相同的情况下重复出现。例如，土壤组合就是在相互关联的同一地点重复出现。鲍曼的区域图表用来反映秘鲁南部的安第斯山区地面现象分布的综合图案，提供了另一个模式概念的例子(第十三章图二十七和图二十八)。柯本从全球一级绘制了理想大陆，按纬度和海陆分布来表示气候区带的有秩序的排列，这是模式概念的又一个例子(第八章图二十二)。柯本的理想大陆占有半个地球，以北纬七十度为大陆的东西最宽处，大陆边界平直，以锥形到南纬五十五度消失。在这个大陆上(高度的差异不计)，柯本显示了他的气候类型的理想的或综合的排列。可以用同样的办法来表示人类居住区的综合排列，附图三十四就是按纬度及大陆的西侧、内地与东侧来排列的。①

过程概念是指那些提供事态序列的综合图式。这种概念的例子包括W.M.戴维斯所创立的侵蚀循环模式。乔利和哈格特编过一本书，列举了许多种模式：自然系统模式；社会经济系统模式；和混合系统模式(乔利和哈格特，1967)。他们区分出两类模式：定数模式和随机模式。前者如果在一定的时间内存在着一定的情况，那就能决定出早期存在过或后来将存在的情况；后者在一定范围内或一定的可能性内，用来说明事态的序列②。在任何情况下，它

① W.柯本，《按世界植被的一种气候分类》，载德国《地理杂志》第六卷(1900)：593—611。图三十四所示八个人类居住区是用气候、水文、植物和土壤的组合来划分的(山地居住区因无法列入这个理想大陆而删去)。这八个居住区是：I.干燥区；II.热带森林区；III.热带疏林和热带草原；IV.地中海区；V.中纬度混交林区；VI.中纬度草地；VII.北方森林和疏林区；VIII.极地区。每一类居住区占据着一个与纬度和海陆因素相当的特定位置。

② "模式"(model)一词很难解释，因为它具有许多不同的意义。哈维引述了一种意见，认为"一个模式可以是一个理论，或一条定律，或一种关系，或一个假说，或一个公式，或一条规则"(哈维，1969：145)。随机模式可能是形成过程概念的一种特殊方法。模式在地理学研究中用处很大(乔利和哈格特，1967；科尔和金，1968：463—520)。



图三十四　大陆居住区综合模式

们都能提供一个过程的理想图式，量测对这一过程的距平偏离值。关于这种过程模式，韦林顿·琼斯说过："如果事物不按其常规发展，模式将会告诉我们将发生些什么"。

地理学：普遍的还是独特的？

任何学问不是限于独特事物的研究，就是限于普遍概念的建立，两者不可得兼，这种思想是"词义专制"的显例。"独特的"和"普遍的"这两个词，是1894年威廉·温德尔布兰德(Wilhelm Windelbrand)首先创用的。一旦有了文字符号，就有两分法的存在。在地理文献上，弗雷德·谢弗就于1953年提出了两分法。苏

尔在 1925 年指出：虽然地理学过去致力于描述独特的地区，但地理学者长期以来曾力求创立有关地球和人在地球中的地位的明确通则(苏尔，1925:27)。但是到了五十年代，在人们误认赫特纳和哈特向两人都说过地理学主要是论述独特事物而不涉及一般概念以后，这种地理学特性竟得到广泛的流传(哈维，1969:50—51)。①

对在地球表面上做过野外工作的任何人来说，这种特性却从来没有遇到过。当然，每个观察者必须与在时间和空间上独特存在的事物打交道。但是如果没有一些实验性综合来进行比较的话，就连任何一种现象都不能予以识别。地理学者经常会遇到该观察些什么事物的问题。人们如何在组成地球表面的错综复杂的交织物中去选取要观察的特定现象？人们又如何去识别重要的关键性的事物？只有在和概念的关系中去选取，即在假说、实验性综合以及希望能够看作是定律的某种概括中去选取（伯顿，1963:156)。科学方法的一个最基本部分是学会如何去辨别关键和非关键的事物，要做到这一点，就非有一个思想结构不可。地理学者经常观察独特的事物；但他们也力求创立那些明确的概念，以便在间接相关各部分的纷乱中找出头绪来。

描述和解释

"描述"和"解释"两个词的含义也有些混淆。戴维斯用过"解释性的描述"一词，来说明他的理想的侵蚀循环说在描述地形的结构上的应用。描述意味着把观察的地面事物和事态转换成符号：

① 彼得·哈格特从哈特向的《地理学的性质》一书中引证："……除了所有地区都是独特的这一地理通则以外，没有发展一般原则的必要"（该书 468 页）（哈格特，1966:2—3)。在没有引证的该书前一章中，哈特向写道："为了说明其成果，它(指区域地理学)要以系统地理学中所确立的一般概念和原则为依据。此外，通过部分相似的不同地区单元的比较，它还能验证并校正系统地理学中确立的一般通则"（该书 467 页）。赫特纳和哈特向两人都认为地理学既是独特的，又是普遍的，就象其他一切学科一样都必然是这样的(哈特向，1959:146—172)。

文字符号、制图符号或数字符号。罗伯特·布朗把“解释”一词说成是一种除去理解障碍的努力，一种“免除存在着的迷惑、神秘和障碍”的努力(布朗,1963:40—44)。珀西·布里奇曼(Percy Bridgman)说:“解释就是把复杂的系统分析为较简单的系统，这使我们能在复杂的系统中去认识已熟悉，并认为毋须进行说明就可以接受的那些要素之间的相互关系”(布里奇曼，1964:63)。戴维·哈维说的更简洁:“解释的目的在于把一个意外的结果变成一个意料中的结果，把一个奇特的事件变成自然或正常”(哈维，1969:13)。

把一件奇特的事变为正常，或者使地面事物的杂乱纷纭变成某种秩序，当然有很多不同的办法。曾有过一个时候，人们以上帝的意志来为观察现象作出满意的解释。但是对人的世界的复杂性知道得越多，就越需要对之作出合理的解释。罗伯特·布朗列举了人类行为的七种不同解释(布朗，1963)。戴维·哈维在阐明地理思想的一本重要著作中，分析了地理学者所能采用的解释手段(哈维，1969)。看来，我们可以把所有的解释方法分为两类：时间法和概念法。

时间法就是在被观察的类型和位置的描述上，加以时间的尺度来进行解释。在某些情况下，把被解释的事物的原因加以说明就能做好。在另一些情况下，就得追溯时间上的变化——即演变的或发展的解释方式才能取得更为满意的答案。有时候，当人们探讨事物的起因并追溯其发展过程时，两种方法都要结合使用。困难在于辨明一个真实的起因是很少可能的；因为在所谓原因之外总还存在着有助于解释的前提。从基本上来说，时间法表现为时间上的变化，其中在任何时段内被观察的事物就象拍快照或电影里的镜头一样。用描述暂短的事态的序列，来说明任何一个时段内的地理分布已成为常用的方法。这就是历史地理学方法(A. H. 在詹姆斯和琼斯一书中的克拉克文章，1954:70—105)。这种

解释方法，为验证假说并校核以观察为据的概括提供了重要的手段，因而成为地理学整个纲要的一个重要的甚至是基本的部分①。

在本世纪五十及六十年代，发生了一个强大的反对时间解释法而提倡概念解释法的运动。这个运动是在美国的一些大学里发动的(华盛顿大学、西北大学以及宾夕法尼亚大学的区域科学系)，然后传布到英国的剑桥大学和布里斯托尔大学，加上瑞典隆德大学的大力支持。哈维(1969)和哈格特(1966)两人都贬低时间法，认为它是在学术性上较低级阶段的方法。时间法和概念法间的差异，可以牛顿和苹果的故事来说明。这个故事说，当苹果掉在牛顿的头上时，他面临着两种不同的问题：

> "如果他向自己发问：为什么那只苹果偏要在那一瞬间落在我这个头上，他可能会去叙述一只苹果的历史。但是他却问自己：为什么苹果会下落，这样才发现了万有引力理论。这不是苹果的意志而是牛顿的意志了。"(哈格特，1966:2)②

这个故事讲得很聪明，对门外汉来说又十分有说服力。当然，我们不应该陷入独特的事态，应当只求一般理论。但事实上，有些个别学者深入地大量地致力于通过历史透视的研究，来为地理学寻找有效的解释，而这些历史透视，却大部分作为琐事被不恰当地标注出来。另一些人则又努力去追溯理论。每一个学者都认为他所走的道路才是最笔直的道路。可是，我们应该知道，除了牛顿和达尔文以外，还有千百个"较渺小"的学者正在探索那用以检验理论的有效性的事态序列。在这些投身于学术的许多人中，创立过不少具有进步意义的假说(哈格特，1966:277)。地理学作为一门

① 现时期这种解释的例子有米尼格(Meinig)，1962，1965，1968，1969；华德，1964；尼芬，1965；乔丹(Jordan)，1967，1969。

② 这个故事见于R.J.乔利的一篇地貌学论文中，却是M.波斯坦(Postan)所写的，见波斯坦的《来自思想的突变》(The Revulsion from Thought)一文，《剑桥杂志》(Cambridge Journal)第一卷(1948)：395—408。

学问的持续发展，决不能以取消或贬低时间法或概念法来取得的。

通过概念法来进行解释，曾一度注意寻找重复的因果关系。一个前因必然产生一个后果。在十八世纪中，大卫·休谟坚决认为，除非通过同一事态序列的无数重复例证，这种因果关系是不可能显示出来的(杜卡塞，1969)①。此外，哲学家和玄学家们对于自由意志和宿命论问题的讨论陷入于无望的深渊②。因果原则并没有抛弃，但现在普遍认为简单的因果联系是不存在的，事实上，地球上事物与事态间的相互联系，要比过去所意识到的复杂得多。

一种具有危险性的但有时却极为有用的概念解释是采用类推法(乔利，1964)。这个方法在赫伯特·斯宾塞发展社会达尔文主义时是用过的，拉采尔把国家比作一个假有机体时也采用过。以类推法为根据的解释，在这些场合中起了模糊事实而不是弄清事实的作用。但在另一方面，法拉第用液体的流动来论述电磁场，却是一个高度成功的阐述。到了今日，地理学者们正在按重力模式，用牛顿的万有引力法则所导出的数学公式来预测两个城市之间的相互联系的量，为类推法提供了显著成功的应用。另一个激动人心的类推法的应用，是威廉·邦奇(William Bunge)用来预报公路、河流或商业中心的转移的一条规则(邦奇，1966:27—33)。沿一条主要交通干线的高昂的地价，可以和沿一条平坡河流的天然堤相比照。这种想象不管是否有效，都是在地理研究上迫切需要的。

在现代，用概念法来寻找解释已集中注意于函数关系，以替代因果关系(曼纳斯和卡普兰，1968:212—216)。函数相关部分的系统，数千年来就知道已经存在，但直到电子计算机时代的到来，它

① 大卫·休谟:《人类理解研究》(1748，伦敦)。

② 有关地理学中的宿命论、特别是地理环境决定论的探讨，文献很多，可参考普拉特，1948；斯帕特，1952，1958；霍夫施塔特(Hofstadter)，1955；蒙特菲奥里(Montefiore)和威廉斯，1955；斯普劳特(Sprout)，1956；赫布斯特(Herbst)，1961；以及卢思韦特，1966。

才能进行计算。一个系统可以逻辑地看作是一组紧密联系的要素，只要其中一个要素发生变化，其他要素也就相应变化。如果一个系统中的一个要素是空间的要素（即与地球表面的位置和范围有关的要素），那个系统就是一个空间系统。现在大家都认为，地理学的主要课题应是空间系统（将在第十八章内论述）。一个函数相关的系统所占的地区，就其定义来说，就是如罗伯特·普拉特于1928年所说的那种区域。在这些方面和各级分辨率上已做了一些令人兴奋的工作（菲尔布里克，1957）。

在地理学的系统研究方面，十分重要的是概率论的应用。只要一个系统由于至少有一个要素不变从而永久自存的话，那末这个系统的各个组成部分就可以用函数来处理。这种系统的随机模式，现在已打开了新的知识境界。

二十世纪的下半叶

在二十世纪下半叶，在学术界各个领域里都有了重要的创新。地理学和其他学科一样，也受到这种变革的影响。多少世纪以来，科学研究的基本范式是把现象的复杂组合分裂开来，以便分别地研究其从特定地区的整个环境的复杂影响中独立出来的各个成分。这种研究步骤的结果形成了知识的大发展，并在考察的过程中确立了几门学科项目。但早在二十和三十年代，不同学科的学者们在各学科之间的边缘地带进行合作，取得了出人意料的进步。一些新的边缘科学如生物化学和社会心理学等开始出现。到了本世纪中叶，各种不同的学科才开始面向问题，而往往不顾各门学问之间的人为分界线。

地理学者对这种新变革在思想上的准备是不够的。在二十和三十年代里，他们主要想作为一个独立的学科树立地位，只在极少

数情况下，个别学者们才进行跨学科的合作——特别是在地理学和人类学之间。地区研究或跨学科的面向问题的研究，以及对特定文化区域的情况的考察，得到了一些地理学者的提倡，尤其是在拉丁美洲地区。但是，积极参加地区研究的地理学者为数极少，许多这类研究项目的组织都没有地理学者参加在内。一直要到本世纪五十年代，才有大批地理学者受到这种变革的影响，并开始跟上这个潮流。

在本世纪中叶以后，变革已在迅速进行。新的观察技术（包括空间卫星的应用）、新的分析资料的技术（包括电子计算机的应用）以及新的制图技术已一一问世。这种创新使地理研究来了一个革命，迫切要求迅速建立新的训练科目和新的专业。数学的应用很快传布开来，地理专业（和其他许多专业一样）大有分成两大派别之势，两派各宗其是，互不相让。但这是地理学的进步。智力的成长必然是演进的，而把过去得来不易的优良传统，和二十年以来的“革命”中所提炼出来的最有价值的东西交融在一起，是需要时间的。传统的区域综合和描述，依旧在世界各地保持着无法估计的价值。这方面的新进展能进一步推动工作，它在发展中国家特别有意义，因为在那里，人地关系的思想还没有被人的娇养惯了的机械化的生存所抛弃。即使在发达国家内，巨大的都市人民生活与生命仍然有赖于其自然环境。

尽管最新的（新的，更新一些的）地理学为我们提供了认识论的争议，占用的领土空间这一概念仍然是我们追究的中心点（格拉肯，1956）。如果创新与传统在精神上相互补充，而不是相互敌对，那么两者之间的相互作用是必不可少的。这些发展的讨论将是本书最后两章的主题。

第十七章　观察与分析的新方法

“说什么思想是一切革新的尺度，说什么存在着诸如十足的逻辑上的严密性，说什么可以引出具有无可避免的必要性的结论，又说什么数学具有一种绝对的正确性并支配着经验——所有这些都不是虚心的思想。不仅我们的学说辜负了我们多少有些自我欣赏的傲慢气质，而且在所有这些思想中贯串着人类所特有的那种固执的乐观主义情绪。

……我们什么时候才能懂得，逻辑学、数学、自然学说都不过是为了用严密的、容易处理的形式来阐明我们已经知道的事物的一些创造罢了。而象所有的创造一样，它们并不能在达成他们所预计要做到的事情上取得完全的成功，更谈不到能在原定计划范围以外的领域内获得完全的成功。我们什么时候才懂得，我们期望能用这些创造来认识未知的唯一根据在于我们的过去经验，我们有时幸而能用已经获得的力量把它们推进一段短短的距离罢了。”①

工业革命终于赶上了地理学的研究。数千年来，观察的技术和分析的方法根本上没有改变。步行的人、骑马的人、坐马车的人、划独木舟和乘帆船人旅游于世界各地。他们用直接观察来记下所看到的事物，把他们的观察分析成各个组成部分，来说清他们的记述，并用进一步的直接观察来验证关于发展过程的学说。一

① 引自珀西·布里奇曼:《自然学说的性质》(The Nature of Physical Theory)一文，纽约约翰威利父子书店出版，1964 年，135—136 页。

个地理学者并不满足于访问穷乡僻壤、奇境异域,还要在访问返回以后,把他在僻远的新奇世界中所观察到的情况进行解说。对这项工作做得最好的,莫过于历史上最后一个伟大的通才学者亚历山大·冯·洪堡了。但是现在,特别自第二次世界大战以来,观察和分析的技能已经发生了一次革命。

可为这些技术上的进展注记出一定的日期。1950年,美国人口调查局置备了它的第一部电子计算机,称为UNIVAC。1957年,苏联的人造卫星第一次成功地送入宇宙。1962年,人们把第一个测地卫星送入轨道。自此以后,关于地球形状的测定这一古老问题,获得先前所不可能做到的正确程度。1964年,第一颗气象卫星云雨一号发射,在1966年又发射了云雨二号。这样取得的关于地球大气情况的报导,使得气象预报从一种艺术变成一门科学。

计算机来得正是时候①。用了这种电子工具,过去一个人用纸和笔要化上大约四千年的时间才能计算出来的数字,只要几秒钟就能得出来。由特定的和测知的指标表明为均质的地球表面的面积,可以从馈入计算机的卫星数据在几分钟内计算出来。此外,洪堡所能掌握的有关地球表面的每一项报导,到了今天就有成千上万项的报导可供地理学者利用,已使传统的分析方法无法应付。数据库能储存这些信息,并能随时加以利用。这种技术所引起的难以置信的改革实际上是如此惊人,以致那些接受旧的传统的许多学者在进入这一新世界时手足失措。当1969年,在电视机观众的众目睽睽之下一个人在月球表面探险时,就好象是一幕科学幻想小说。

---

① 第一部计算机是1946年埃克特和莫克莱(Eckert and Mauchly)在宾夕法尼亚大学制成的。这是为陆军兵工部队设计用来计算弹道轨道中极为困难的微分方程的数字的。它被称作ENIAC。

观察的技术

虽然古代希腊学者懂得计算地球大小和形状的方法，他们却缺少进行正确测量的仪器。直到十七世纪，法国的卡西尼才完成了国家制图规划的方法。卡西尼根据在法国通过巴黎的子午线的测量，排斥了牛顿和惠根斯对地球必然在两极扁平的推测。为此进行了拉·康达曼和莫佩蒂的考察，从而证实了极地扁平的说法。

如果没有在十七和十八世纪中所完成的几个国际协定和几项技术革新，现代测量技术的进展是不可能的。摆钟是这些革新之一，另一革新是能在海上用的天文钟。还有一些关于量测单位的国际协定，这是一种希腊人和罗马人所不可能达成的协定。直到1791年，法国才采用了通过巴黎从赤道到北极的子午线的千万分之一的长度作为一个标准米。在巴黎的一个气温调节的地下室里，存放着一根不受气温而改变其长度的内合金金属制成的米标尺，这根标尺是全世界所公认的长度量测标准。即令在美国仍然作为通用测量单位的英尺的长度，也是要和这根法国米标尺相比较来决定的。

在现代这些协定和技术改进下，对地球形状的测量已做了大量的工作。人造卫星运动的观察，每一个小时左右都发现了地球形状的细微变化；这种在运动中的细微变化的观察，是用一种新型的人造卫星跟踪照相机拍摄下来的。这种照相机是由史密森天文物理观察台设计制造出来的(金一海尔，1967)。我们现在知道地球是略成梨形，而在赤道以南有一些肿胀。一幅地形海平面偏离图表明，在西欧、在新几内亚北面以及在非洲和南极洲之间是凸出的。地球的平均赤道直径是 12,756.38 公里(7,926.42 英里)，而平均极地直径则为 12,713.56 公里 (7,899.83 英里)。 赤道周长

现在量得为40,075.51公里(24,902.45英里)。

绘制地球图

卡西尼制定的绘制一国大比例尺地图的方法，直到二十世纪三十年代仍然是标准的规则。对于进行一项全国性的测量中所应采取的措施，G. R. 克龙作了如下的叙述:

"1. 至少在一点上，确定平均海平面，以此来对照全国各地的海拔高度；

2. 用初步平板仪勘测选定合适的三角测量点，并在其上树立觇标。

3. 决定起始纬度、经度和把地图联接到地球表面的方位角。

4. 用卷尺或特殊合金制成的线尺来精确量测基线。

5. 进行三角测量，用经纬仪观察起自基线和信标点的水平角，并读出垂直角来测量高度。

6. 三角测量和高程测量的计算，并把三角测量点转移到平板仪作业员所绘制的图幅上。

7. 在平板仪作业员所绘制的图幅上填充需要的地形细节——等高线、河流、林地、居民点、道路和地名。"(克龙,1950:152)

到了十九世纪末，几乎所有欧洲各国都有了地形图(大比例尺的)；但每个国家所用的比例尺和投影都不相同，类目要素也不一样。整个欧洲共用了十五条本初子午线。由于各国的地图无法比较，就不能合成一幅整个欧洲的地形图。在欧洲之外，北美洲的一小部分也绘制了地图，印度的测绘大致已完成，但世界其他各地的大比例尺图就很少(鲁宾逊,1956)。

十九世纪末叶，采取了两项重要步骤。1884年，在华盛顿市召开了一个会议，讨论了采用单一的本初子午线的问题。会议中有二十五个国家赞成用英国的格林威治(泰晤士河畔的天文台，今伦敦市郊)作为经度0度，并从格林威治向东和向西测量经度。在二十世纪三十年代的民族主义浪潮中，许多国家以采用自己的首

都作为本初子午线为荣（自以为荣)。但是到了 1950 年，几乎全世界所有的地图都用了格林威治子午线。第二个重要步骤是于 1891 年在维也纳举行的第五届国际地理学会上，阿·彭克建议世界上的国际地图应采用一百万分之一比例尺,采用统一的符号,符合于一致公认的标准。“百万分之一图”现在还远未完成，但正在迅速扩大,因为它已日见需要。

同时，大比例尺地图的绘制(百万分之一或更大)正在逐步进行,A. H. 鲁宾逊在 1956 年总结世界的制图情况时,写道:

> “这类地图的需要不断增加,因为当今世界人口增加，生活更为复杂,需要更多的规划来保证充分的粮食供应和运输便利。这意味着扩大土壤调查、土地利用调查、水资源调查、土壤侵蚀调查、人口调查以及一大批其他调查。做好这些工作,没有一项能不用基本的地形图作为它的出发点。用地形图作基图,并不是说只限于一般认为是必不可少的明细地图的那些工作。作为一种从“市场”图到“珍品”图用途广大的资料来源,它也起到重要的作用。”(鲁宾逊,1956:296)

垂直航空摄影

垂直航空摄影是在第一次世界大战中采用的。早在美国南北战争期间,曾为军事目的从气球上拍摄过照片;在第一次为情报目的的垂直航空摄影，是在西线战场上的壕沟战中采用的。专业的象片判读员学会了如何去辨别直接从头顶上拍摄下来的照片上的事物，并如何去透过为隐蔽军事目标设置的伪装屏幕而从顶空俯视地面事物。

把垂直航空摄影应用到地理学研究，在第一次世界大战中就受到重视。1917 年，第一幅垂直照片(巴黎的一部分)曾刊登在美国的«地理评论»上,来说明这些照片在地理学研究中的应用(伍德豪斯，1917:337)。战后，就开始用飞机来试验为地理学服务的航空摄影。在本世纪二十年代，发表了几部倡导性的研究著作。在

美国地质调查所工作的地貌学者威利斯·李（Willis T. Lee）于1920年发表了一篇文章，说明航空照片怎样可以用来解释美国东部沿海平原的地形和居民点类型(李，1920和赖特，1952:330—334)。1921年，法国格勒诺布尔大学地理教授朱勒斯·白兰士(Jules Blache)，用从飞机上拍摄的照片来解释已不在法国统治下的摩洛哥的生活情况(白兰士，1921)。到了1922年，美国地理学会出版了威利斯·李的著作，反映了从空中观察的各种地形和居民点类型(李，1922)。

用照片来绘制大比例尺地形图的新技术的发展，以苏格兰制图学者O. M. 米勒为其先驱。米勒在第一次世界大战中任炮兵军官，他深切了解航空照片不但能用来测定炮击目标，并能把绘制地图用于和平目的。1923年，米勒到美国地理学会供职，在亚历山大·哈密尔顿·赖斯(Alexander Hamilton Rice)的领导下于测绘学校讲授这项工作。米勒在伦敦皇家地理学会已经完成了这一研究课题。其目的在于训练探险工作者如何进行野外制图的技术。1926年，当米勒在瑞士苏黎世时，他在怀尔德仪器公司的实验室里看到一种用一对航空照片放在立体镜内绘制地形图的方法。当两张相邻的照片有60%的重叠时，通过一对特制的镜头，用眼睛可以看出地面和居民点的立体形状。立体镜绘图仪器能使制图者沿着照片中所看到的水平线画出等高线来。此外，在用了米勒所设计的校正以后，立体镜绘图仪也能采用斜摄航空照片（米勒，1931)。从那时以后，不论是垂直航空照片和斜摄航空照片，都能用来制成地形图，比用先前的方法每平方英里所费的时间快得多，成本也较低。①

① 在这些初步试验以后，摄影测量作为工程学的一部分创立了用航空照片制图的日益精确的方法。它改进了摄影机和标图方法，来纠正透视上的误差，甚至包括地球表面上高度不同所产生的影响。

用航空照片来标绘地理资料

除了为绘制大比例尺底图标出点和线以外，地理学者也深切希望有可能绘出为他们所要研究的现象所占的地区。1922 年在安阿尔博尔召开的美国地理学会上，美国地理学会的 W. L. G. 乔尔格讲述了用垂直照片绘制的美国城市图，比用常规方法绘制的地形图更为详尽细致。①

可是，在本世纪二十年代到三十年代，密执安州的土地经济调查的制图工作，却仍然用传统的野外测量方法做的，用的是平板仪、罗盘仪和照准仪。把平板安置在三脚架上，用罗盘定方位(随时注意罗盘方位不致受袋刀或铁丝网的吸力而发生偏斜)。照准仪则用来照准远距离的目标，在图上画照准线。距离则用步测。虽然地理学者们知道野外制图的新方法，却没有足够的装备着摄影机的飞机来应用这些革新的方法。

垂直航空照片的应用是野外制图技术的一个重大突破。第一次用垂直航空摄影来绘制小区域的植被与土地利用图的试验，是由密执安大学地理系主任 K. C. 麦克默里进行的。② 试验区是苏必利尔湖里的罗亚尔岛。由于林火烟雾，使得摄影不能进行，整个工作延迟了一个多月才全部完成。麦克默里用镶嵌方式把照片拼合起来，并在这些照片上辨认出代表着不同植被和土地利用种类的一些地区。这些典型地区约占整个地区的四分之一。然后他用传统方法到野外去制图。把照片和实测图加以比较，就能通过照片判读把制图工作扩展到全岛（拉塞尔、福斯特和麦克默里，1943)。

当此之时，参加每年春季举行的野外工作会议的地理学者们，

---

① 载《美国地理学会会刊》第十三卷(1923)211 页。

② 载《美国地理学会会刊》第二十二卷(1932)69 页。

已经决定试行把地理资料直接填在照片上。在野外用航空照片能辨认出坡度、土壤、水系、植被、土地利用和居民点，并能把这些事物与由摄影机拍下来的可见事物的相互关系直接标绘在照片上。用这样的照片第一次作出的主要土地和土地利用调查清册，是田纳西河流工程处所管辖的地域测量，是在G.康纳德·赫德森的领导下进行的。用提供田地和其他地面特征正确轮廓的照片，就能够标绘出关于土地利用、自然地理条件、作物收成、土地价值、城镇的市场区以及其他有关情况，和密执安调查中用传统方法所做的工作比起来，就快得多也正确得多。从那时以后，在垂直航空照片上来标绘地理资料，就成为标准的工作程序了。

雷达和红外成象

第二次世界大战中在地球表面应用遥感新技术方面，引起了另一个甚至是更为深远的突破。在地理研究方面应用新技术的历史是有多种反复的。密执安土地经济调查，在二十世纪二十年代还不得不用已经过时的野外制图方法，即使到了七十年代，绘制各种重要事物图象的新技术，对大多数地理学者来说也还没有能用上。但制图专业已开始进入一个新的时代，一个野外观察低成本的、具有新的掌握细节和多种分辨率水平的时代，这是很清楚的。我们只讲一下两种新技术：侧视空中雷达和红外彩色胶片。两者都得依赖新的高空侦察飞机。

空中雷达能迅速扫描广大地面，必要时还可重复扫描。飞机携带着它自己的能源，每秒钟可以放射出数千次电磁脉冲，其中一些脉冲能从地球表面反射回到飞机。用一个特制的摄影机，以连续的胶卷从一个阴极射线管把雷达图象记录下来。罗伯特·辛普森(Robert B. Simpson)曾把侧视空中雷达的功能归纳如下：

“设如有一架设备齐全的飞机，在侧视雷达功能范围内，几乎任何工

作都能更为廉价地完成。美国国际开发工程署的一项新的研究指出，为一个典型的发展中国家完成一项制作地形图规划所需的最迫切的要素，用侧视空中雷达比用常规的制图规划，只需要其四分之一对十分之一的时间和四分之一对十分之一的经费。

这种测量方法为发展中国家能供应的资料有如下几种：

1．一个镶嵌图区……

2．自然区域的叠置，包括表示地貌和地质、植被、土壤、土地利用以及其他紧要的经济与科学参数，诸如流域的大小与形状等各方面的叠置片。

3．为决定地区是否适于推行在经济上升级的措施所需的资料，诸如适宜灌溉的泛滥平原农业的地区。

4．矿产资源所在地的提示……

5．一幅为选择用于道路、终点、工厂企业和铁道的路线和位置的底图，其比例尺要具体合适。

6．决定以后大比例尺A级图测区的资料……

侧视空中雷达测量还能为绘制小比例尺图、A级求积仪图幅，以及临时性的中比例尺图提供数据。”(辛普森，1966:96)

另一种令人兴奋的新的地理数据来源，是4.5—5.5微波段的红外线图象的应用。摄影在高空飞机上进行，可以迅速测出大面积的地表。这种摄影已经用于森林资源的调查；所摄图象不仅能用来估计一个林区的可采木材，还能估算出为病害所毁坏的森林面积，因为病害的树木表现为鲜明的红色。它还可以用来研究农业土地利用，包括作物的种类和生长情况以及不同的耕作方法(奥尔森，1967)。把摄影机和软片加以调整，还可以摄出土壤类型、不同的土壤肥力或给水的变化。

用这些新的技术能进行世界人口的全部调查工作，包括在任何一定时期内的任何一地的人口。对大都会区的类型可以精确地进行划界，还可以标明都市中心之间或都市区以内货物和旅客的流动情况。

卫星图象

1957年是人类为增进其对地球自然特征的知识所作的漫长而不懈的努力中，开始另一个重大进展的一年。从该年七月一日开始，持续了十八个月，有七十个国家在国际地球物理年中进行了合作。为一系列地球物理问题寻找答案，全世界都用标准化的工作程序来同时进行观察。磁暴为什么会破坏通讯联络？大陆和大洋盆地的位置是否能绘得如此精确，以致微小的移动都能测量出来？冰川是否在退缩，冰冠是否在融化？所进行的观察为气象学、大地测量学、地磁学、重力测量学、电离层物理学、极光和气辉、太阳活动、宇宙线、冰川学、海洋学、地震学以及其他地球物理分支科目提供了新的资料。其结果是大大增进了物理过程方面的知识。在1957年10月4日苏联工程师把人造卫星送入轨道，1958年1月31日美国又把“探险者一号”送上了天。自此以后，许多颗卫星都进入轨道，每颗卫星执行着某种特定的功能。现在，卫星图象提供了关于地球表面的大量新资料。

卫星能为地理学者做很多有益的事。一系列的泰罗斯号和云雨号气象卫星为地球的大气层提供了新观念。如果必要的话，每天甚至每小时，地面接收站都能获得地球云层的电视图象，从而不仅能得到大气环流的概况，还能知道逐日风暴模式的天气概况。天气预报进入了新的境界。运用这些气象卫星，通过红外能探测器，可以记录整个地球上的温度。地球作为接受太阳辐射不停运行的一个由复杂部分组成的巨大系统，现在已经能作为一个整体来观察，并能正确地测出其能量收入。能用来读出大气环流的云的类型，并不能说明莫里的风带（第189—193页），但它们清楚地显示出多少带有永久性的大洋涡旋和向极地边推进到它们中间去的冷锋（巴雷特，1970）。

新的分析方法

所有这些新的观察技术，在现代都配备着新的分析方法。所谓计量革命，其意义在于许多年轻一代的地理学者已认识到数学、特别是数学统计的价值。但是革命的一个主要部分，却在于应用电子计算机作为一种分析的工具。

数学概念和统计方法的应用

在本世纪三十年代，自计量经济学使得描述经济进程更为精确，和为经济假说提供客观试验方面获得显著成就以后，数学的应用开始向其他社会科学和行为科学传布开来。但是，地理学者们却落后于别人，部分原因在于在其他领域内创立的统计方法，并不能直接应用于空间因素的分析。这就留待具有数学头脑的地理学者和具有地理头脑的经济学者去创立专为研究地理问题的统计方法了。

在地理学中应用数字并不是真正的新方向。其实早在泰勒斯和埃拉托色尼时代，就已有一门称为数理地理的地理学分支，只是它主要研究的是地球的形状及其与天体的关系。到了现代，“数理地理”又成为这个领域的一个分支，但它却指的是用数学概念和统计方法来研究居住空间。这些词的两种用法不能混淆。即就后者来说，统计方法在近代史中每一世代几乎都被采用过。埃尔斯沃思·亨丁顿在论气候的影响时，用了统计分析为他的文字假说提供了言之成理的支持。1937 年，约翰·赖特用数学为地面现象的强度变化和两个以上现象间的对应程度提供了计量测定（赖特，1937)。1939 年，M. G. 肯德尔(Kendal)发表了一篇论文，根据生产力分析了英国四十八个郡内十种作物间的协方差（肯德尔，

1939)。在第二次世界大战以后，表明计量方法的重要性的文章更为经常出现（韦弗，1954，1956）。1947年发表的约翰·施棣华(John Q. Stewart)的论文具有特大的影响。在这篇论文里，他论证了数学在城市分级和人口分布的其他问题方面的应用。下面就是施棣华关于数学的用途所说的话：

> "经济、政治和社会学的权威中间，普遍存在的看法阻塞了前进的道路。他们认为人文关系是永远不能用数学语言来描述的。对于个别人士的工作来说，这种看法或许有一些真实性。甚至物理学家也还有放弃个别粒子的行为可以正确地用数字来描述的想法，从而他满足于平均数的研讨。但是，强调个别的偏差数的时间是在一般的平均数确立以后，而不是它之前。"(施棣华，1947:461)

不过，尽管有这些和其他个别人士的努力，统计方法的应用仍然没有大量的追随者。计量革命的开始可从威廉·加里森（William L. Garrison)说起，他为训练地理系的学生使用数学统计法，开设了第一个研究班。这事发生在1955年的华盛顿大学。①

在地理学研究中应用数学概念和统计方法所产生的好处很多。数学提供了一个明确的方法来解决因果关系这一老问题。微积分学中的微分方程，提供了变量随时间变化的方法，但它们却不能说明某一个前因与后果。有了任何一个时间的一种现象的条件，就可以说出它在一个较早或较迟时间上的情况。函数理论可以规定当A存在时，B也存在，但它无法说出此因彼果来。

---

① 最初几年参加这个研究班的有：布里安·贝里、威廉·邦奇、米克尔·达赛(Michael F. Dacey)、阿瑟·格蒂斯(Arthur Getis)、杜安·马布尔(Duane F. Marble）罗伯特·莫里尔(Robert W. Morrill)、约翰·尼斯杜恩（John D. Nystuen)和沃尔多·托布勒(Waldo Tobler)。托尔斯坦·哈格斯特兰（Torsten Hägerstrand)是一个访问学者，他只学了半年。数学方法的训练从华盛顿大学和隆德大学传播到很多大学。在英国，用这个新方法的中心是在布里斯托尔大学，这里聘请了彼得·哈格特为地理学副教授。新的方法很快在苏联和其他以苏联为榜样来发展地理学的国家内传播开来。经济学者沃尔特·伊萨德（Walter Isard）在宾夕法尼亚大学设立了区域科学系，以替代地理系。现在，区域科学协会在很多国家内都设有分会。

用数学概念所得到的一个使思维清楚的极为重要的好处是，可用随机模式来替代定数模式（刘易斯，1965）。自从1927年一个德国物理学家沃纳·海森伯格（Werner K. Heisenberg）创立了在物理学中的不确定原则以来，这个基本概念已传播到其他研究领域。在物理学上，这一原则论证了要同时完全正确地测出一个电子的位置与速度是不可能的。而当量测许多电子的时候，那末它们将占据某种位置或以某种速度在运动，其概率就较为易于判断。这个原则对于地理学是显然有用的。

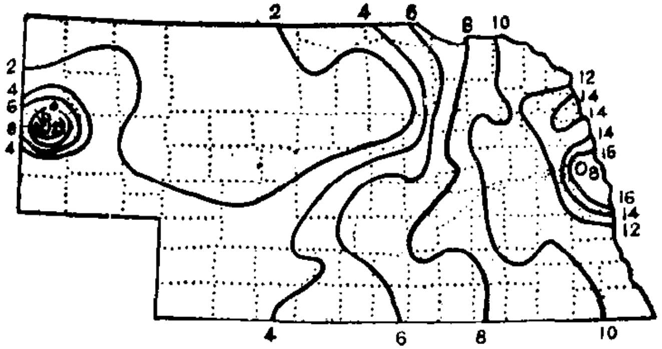
概率理论提供了进行统计分析的数学基础（金，1969:32）。根据概率得出的模式是随机模式。统计资料也是可以用取样法从一系列的观察中进行推理的。然后用推理来产生以经验为根据的概括、模式与假说。

作为一个用统计方法解决一个古老问题的例子，地理学者考虑到为说明由两种现象所占领的面积范围的相关程度所用的程序。这在从前是用审察叠置图的方法来做的，从叠置图上可以用定性的语言辨明其相关程度，也可以辨认出两种现象并不相关的有问题的地区。但用这种方法所得的结果是不精确的（麦克卡蒂和索尔兹伯里，1961）。1957年，阿瑟·鲁宾逊和里德·布赖森（Reid Bryson）论证了在一个特定地区——美国内布拉斯加州如何来比较其农村人口密度和平均年降水量的关系（鲁宾逊和布赖森，1957）。仔细观察附图三十五a和b，可以看出平均年降水量较少的地方，农村人口密度较低。但也有一些地方例外。既然两种现象并不完全按同一方式变化，因而看来除雨量外，还有一些其他因素在说明人口密度方面是重要的。两个不等量（人口密度和降水量）的统计比较，需要用一种特殊的方法才能使它们的数字可以比较。先在州内抽取任意的点样，把每一点的人口密度数值和降水量数值记下来，然后把这些数字绘在一幅散射图表上，一

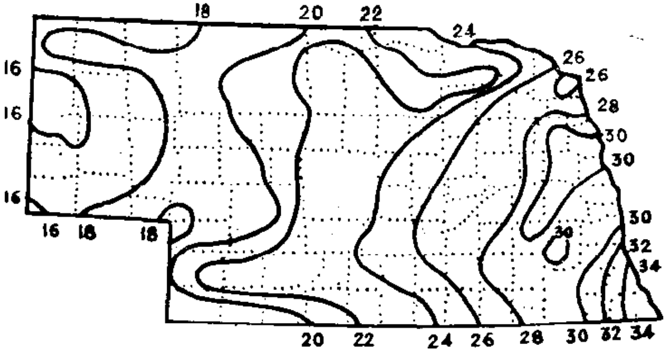
边计量人口密度，另一边计量降水量(图三十五a)。用最合适于图表上点的分布的方程式，就可以为每一定量的降水找出应有的人口密度值。另一幅表示距平均应有人口密度偏离值的图（图三十五c)反映出有问题的地区。这种复合回归分析技术，使得计量这种地区相关成为可能(鲁宾逊，1962)。

在内布拉斯加州的这一研究中，我们比较了两个有条件的分布——一个条件是计数的面积，另一条件是观察的时间。但是地理学者经常需要去比较两种分立的或不连续的分布的适应情况，例如，土地利用与土壤类型。进行分析的地区可以分成更多的“单元区”，它和芬奇在研究蒙特福特地区(参考图二十九)时，所用的分式号码法中所揭示的单元区是相同的。计算单元区就可以识别在某种土壤上某种土地利用集中的程度。在选定的点上使用土地利用和土壤的任意取样方法(即χ平方法)，一个理论上相关的符合于事实的程度就可以加以决定。这个方法给出一个数字，它随着存在于一个理论上的相关和一个实际观察到的分布之间的绝对差数而增加。用这个方法就能定量地决定一个区域的地区分布。

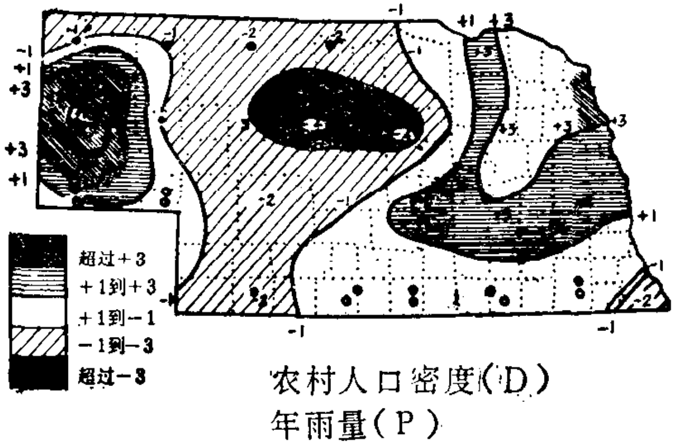
威廉·邦奇在他的«理论地理学» (Theoretical Geography)一书中对芬奇的蒙特福特地区作了部分的重新估计，提出了用取样法的优越性的论证。把一张任取数字表转化成座标，来绘出一张任取点图。记下每一点上的土地利用。对某一类土地利用（例如牧草地)的出现与否进行了注记以后，邦奇得出这一类型的分布占总面积的21%的估计。而用芬奇的方法算出的牧草地分布，则为占总面积的24.1%。那一个数字较为正确呢？任意点取样法的应用，允许地理学者计算他的可能误差。此外，用把任意点标绘在垂直航摄照片上，然后到野外去核对每一点上的必要资料这一方法，就不需要去作整个地区的全图了。芬奇在野外工作化了一百二十天，用求积仪在野外图上量算出他的土地利用数字表，化了整整一



35 a 农村人口（1950 年每方英里人数）



35 b 平均年雨量（英寸）

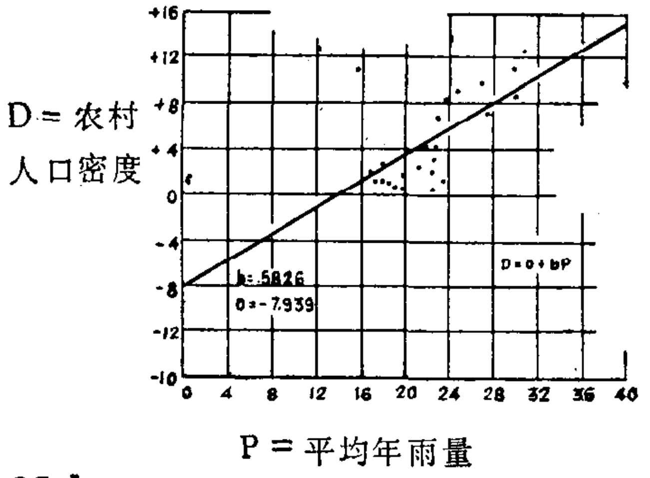


35 c 人口密度与年雨量的关系

D 的正常值为-7.939+5826P

D-DC 每平方英里人口多或少于正常人口数

C 指实际计算人数



35 d

图三十五　美国内布拉斯加州人口与雨量的关系（据鲁宾逊和布赖森 1957 年一文）

年。邦奇用任意取样法来估计这些所要的数字，在三天之内就能得出来，并且还正确得多。“有了任意取样法这一技术，用较少的钱去取得一洲或全世界的土地利用百分比是完全可行的”（邦奇，1966:104--107)。

地理学者们一向总是说，他们这一门学科的性质不适宜于用控制性实验。这种说法已不再是正确的了。统计方法是地理实验室的等价物。例如，沃尔多·托布勒就说明了如何能在地图上使运输、土地和其条件的干扰影响消失，而使中心地这个概念得到有效的检验(托布勒，1959)。当分析一个空间体系内有关的几种特征的相互作用时，一种协方差的分析可让研究人员把一个要素保持不变，而把其他要素和它相关地变动。可以量算与不变因素相关的变量，因而地理学者现在就能够测算出函数关系，并把不相等的“其他事物”的干扰影响加以消灭。①

电子计算机

数学方法为地理学问题提供了一种思想方式。但是要进行一切必要的计算，并要能储存大量的新资料，需用时就能取出，没有电子计算机是做不到的。电子计算机在本世纪五十年代就开始采用。计算机程序现已成为一种新的“研究工具”，为进行计量技术工作的任何人所不可缺少的了(高，1963)。另一方面，也必需强调那些是计算机所不能做到的。和人的头脑不同，计算机永远不能发现错误，修正错误。它只能根据它的程序设计者的指令，利用输入的信息种类而进行计算。学者们必须合理地思索，必须在公认的地理概念范畴内提出问题，这些仍然是基本的要求：如果提出愚蠢的问题，就会得出愚蠢的答案。

① 叙述这些统计技术的新书，可参考下列诸书：邓肯，丘佐尔特(Cuzzort)和邓肯，1961 年；哈格特，1966 年；科尔和金，1968 年；金，1969 年；塔弗，1970 年。

1967 年，同加里森在华盛顿大学一起学习的杜安·马布尔，和 1970 年西北大学的一个教授共同发表了一个可作为地理学者指导的二十八个计算程序的简编(马布尔，1967)。分为八个主要程序类别。福雷斯特·皮茨的叙述如下：

"I. 普通数学:

(a) 正规的马尔可夫链。

(b) 简单吸收的马尔可夫链。

II. 普通统计学:

(a) χ 平方相互作用。

(b) 用一种规定的距离指标进行观察资料的多变星组合。

(c) 分布的中心运动、偏度和峰态。

(d) 负二项概率律的各别项。

(e) 泊松概率律的各别项以及离散的概率律。

(f) 负二项分布的最大似然参数，给定观察的频率分布（也为这些数据计算出 χ 平方值)。

III. 空间统计学:

(a) 在一个矩形区域的矩形单元内的点数。

(b) 连续度量的两种类型定标的随机试验。

(c) 把上述程序扩展到 K 色情况。

(d) 对任何矩形数据的各种计算。

(e) 把一个一次、二次、三次多项式趋势面拟合于一个三维值组。

(f) 说明画在一个环上的一个点集。

(g) 在一个财产值的分类中为估价随机性的连续度量。

IV. 普通地理学:

(a) 地球表面或月球表面上任何两点之间的大圆距离和方位角。

(b) 于笛卡儿座标中在一个环和扇形基础上计数点组。

(c) 大规模运输系统内的最少道路网。

(d) 中等大小运输网的希姆贝尔和卡茨结点可达性指标。

V. 空间模拟:

(a) 哈格斯特朗模式 1 和 2 的综合数据。

(b) 为第一个程序的单元位置概括出平均数、变量和标准差。

(c) 概括计量的图解标绘。

VI. 制图学程序:

(a) 从转移到一个方格上的数据点制作出一幅等高线图(参见沃尔多·托布勒和克赖德·帕顿的著作中,三十多种地图投影的计算机程序,不包括在马布尔的书内)。

VII. 效用程序:

(a) 改编数据台。

VIII. 子程序:

(a) 矩阵求逆。

(b) 正常随机变数的产生器。

(c) 均匀随机数的产生器。

(d) 决定一个特定点是否位于一个规定的多边形内或位于它的一条边上。”

(载美国《地理评论》,第五十八卷,1968:509—510页)

为了提出关于地球表面居住空间的地理问题,为了阐述关于观察到的事物的有益经验概括,为了制定和检验理论和理论模式的各种新方法,所有这些都是当代最新“新地理学”的组成部分。和从前历次提出新的治学方法的时期一样,那些接受变革的人(特别是那些利用新的行话的人),总以为自己是要比别人更为进步、更为聪明,并更为高深的学者的苗子,已踏上了或即将踏上“科学家”的宝座。在过去一代人时间中,在研究先前各个世代的问题与答案时,曾有过不少失败的例子。其结果或许还是留下了可以避免的错误。我们现在所必须回答的问题是:在本世纪七十年代地理学者所关心的事物中究竟有多少是体现了思想上的革新?有多少是在为传统问题寻求答案中的一种继续改进?对此,我们将在下面的最后一章内加以论述。

第十八章　创新与传统

"数学模式的优越性——明确、严密推论的可能性、观察数据的可检验性——是人所共知的。但这并不意味着用平常的语言来阐述的模式被轻视了，或被抛弃了。

有一个语言的模式比没有模式总要好些，也比要一个能用数学表示的、但却是强加于真实并歪曲真相的模型好些。"①

自古时以来，几乎每一世代的地理学者都曾大声地、不断地呼喊过"一门新地理学"出现了。这个"新"字通常是指掌握了一些新的资料，但间或也出现真正的技术或方法上的创新，或是出现了能扩大了解在地球空间中某种秩序的概念上的创新。有时候，"新地理学"意味着一个完整的新世界产生了。只要在学术上有进步的希望，等待着我们去发现的万千世界的数目是无穷的。但是把什么是新的和什么是旧的区别开来，回顾过去以便尽可能地去避免不断的错误，这总是明智的。

现在是二十世纪七十年代，人们又大声疾呼另一个"新地理学"出现了，那就比以往任何时候都有必要来问"新在哪里"？前一章里，我们已经讲了一些在观察与分析的技术上的空前变化，这些新技术不仅给地理学者提供比先前所能得到的更多的资料，并且还提供了一种储存和提取的方法，和一种进行复杂分析的方法。

① 引自路德维格·冯·伯塔兰菲的《普通系统理论，它的基础、发展和应用》(General System Theory, Foundation, Development, Applications)一书，1968年，纽约，第24页。

地理学者对这些新资料提出了哪些问题？地理研究的基本目的已经有了新的方向？七十年代和八十年代初期的地理学证明是一个创新与传统的复合体，使得地理学思想史的研究变得十分重要。

对地理学者过去工作的回顾揭示出某种可以避免的错误一直没有得到纠正（詹姆斯,1967)。错误重犯的一个主要原因，看来在于太多的地理学者通常不读其他过去和现在的地理学者所写过的东西。奇怪的是,这种情况似乎是一切学术领域的一个特征,而且并不限于当前时期。斯特拉波的地理学一书之所以很少提及，其原因之一就是他的同时代人从来没有花功夫去读一读他如此费力写成的作品。一次又一次，我们遇到那整个世代的学者所创立的一般概念，在说明地球上事物的安排已经不再有用的例子。著名的例子有亚里士多德关于所谓热带不适于人居的观念，一直持续到十三世纪开始攻击这些思想之后。另一个例子是莫里风带的不断沿用。彼得·哈格特认为进步就象“垂直落下说的声音”一样（哈格特,1966:277)。但是困难在于有些学说并不很快地垂直落下,而是成为后代招致思想混乱的绊脚石。

和在其他学科领域内的学者一样，地理学者曾被引进了某些语义上的陷阱。因为在动物中只有人类掌握着语言手段,可以把抽象的思想用符号来表示，他很容易把符号和它代表的“现实”混淆起来（伯塔兰菲,1965)。但是那些并不总是很明确的负有涵义重任的文字符号的性质,常会产生专业上的争论,这主要是对字义的不同解释引起的。举例来说，什么是在宇宙中我们所探求的“秩序”？“秩序”和“混乱”这两种存在于人们头脑中的概念是用这两个文字符号召唤出来的。或许我们所称的混乱，实际上是一种我们还未了解的自然秩序。我们所说的因和果到底是什么意思？因果关系的意义从来没有为哲学家们所解答清楚。只是在最近，函数关系的探索才替代了简单的因与果，而严格的决定论才让位于

概率论的研究(哈格特,1966:23—27)。

应用许多“两分法”是语义学陷阱的另一个例子。当两个对立面被认为是相互矛盾的时候才存在两分法,诸如善与恶,理智与信仰。但是当所说的两个对立面的一方是另一方的一个从属部分,或者当一方是从另一方衍变出来的时候,两分法就不存在了。此外,两分法对某些人说来是存在的,对另一些人来说却不存在,这就要观其对文化的某些基本态度而定。

深埋在我们文化中的一种两分法是人和自然的二元论,这是在地理学思想中长期被承认的。从犹太-基督教义中得出的启示,是人应该确立他对自然的征服。目的论者曾坚信一切聪明的造物主都是为了人的特殊利益才创造了自然世界的。这种自然世界与人文世界的区分,是社会达尔文主义者学派所创立的概念结构的奠基石。但是对大多数的世界居民来说,这样一种两分法是不能存在的。例如,在佛教徒和印度教人中间,人是自然的一部分,不是自然的对立面。一个人在克服了他的无知、他的欲望和他对挫败的愤怒反应之后,他希望被吸收到宇宙中去。

在由于赋予文字符号以意义而存在的两分法中,和曾有损于地理思想的明确性的两分法中,我们可以列出五种:(1)地理学不是描述性的学科就应是理论性的学科,两者不可得兼;(2)自然地理学和人生地理学是具有不同概念结构的两门各自独立的分支;(3)地理学不是通论的就必然是区域的;(4)地理思想不是演绎法的就必然是归纳法的;(5)地理作为一个学术领域应该区别地视为一门科学或者视为一项艺术。但事实上地理学著作可以放在所有这些范畴之内,这就破坏了两分法的有效性。

传统的回顾

如前所述，包括所有这些两分法或其他问题在内的方法论方面的辩论，是于十九世纪七十年代开始的，当时，在各大学里为地理学提供高级训练的系科正在设置起来。由于第一批任命的教师从来没有在地理学系受过训练，因而他们每个人都各自根据自己的意愿来给地理学下定义。在美国，美国地理学会的会长们是在他们的年会开幕词中，把他们对于地理学的范畴与方法的思想表达出来的。

在转向一些现代的概念以前，我们将引用W. 帕蒂森（William Patteison）的话来评述一下较早的论说。帕蒂森认为美国对地理学的定义一般地反映了地理研究工作的历史，它为归属于少数卓越并被接纳的传统展出了一个基本整体观点(帕蒂森，1964)。

帕蒂森提出了四个传统：1.地学传统；2.人地关系传统；3.区域研究传统；4.空间传统。他认为虽然四个传统在美国地理学的历史中都有所表现——作为西方思想一般遗产的持续部分——但每一个都曾风行一时。例如，在地理学专业还未建立以前，地学传统在研究工作者的思想中就特别杰出：

> “正如英国牛津大学的麦金德新近所说的，地理学是以过去研究现在。当这样设想时，它就成了地质学的一个合适的补充物，笔者正是把地质学说成是以过去研究现在的。”(戴维斯，1888)
>
> “对地球表面形态的认识，给往常没有气魄和缺乏意识的地理学以气魄和意识，因为每一个岬角和海峡，每个瀑布和三角洲上……都有其重要意义。在这种情况下，新地质学就是新地理学。”(张伯伦，1892)

人地关系的传统继起。在其崛兴期间，在解释上有过变化，可由下述两个定义来表达：

“只要它包含……一个非生物要素的控制和一个生物要素的反响之间的关系，就是属于地理学性质的论述。”(戴维斯，1906)

“地理学者……把他们的这门学科确定为独特地论述人和他的自然环境的相互关系……因而名正言顺的地理学应是一门人类生态科学。”(巴罗斯，1923)

区域研究传统在二十世纪中叶的地理工作中特别受欢迎，它强烈地反映在下述论述中：

“我们的地理学的根本性定义是研究世界上的区域差异。”(哈特向，1939:242)

“地理学是……这一样的研究领域，它论述那些赋予特定地区以特征的现象的种种联系，并论述地区间的相似性与差异性。”(詹姆士和琼斯，1954:6)

最后，通过数学与相关运动，空间传统在近年被强烈地探索着，兹选录下列论述以见其重要：

“地理学者的主要贡献在于他对空间和空间的相互作用的研究。”(厄尔曼，1953:56)

“现代地理学着重于研究那些表现为类型与过程的空间组织上。”(塔弗，1970:5—6)

在历史过程中，地理学上还有对传统的互补性比其卓越性更引人注意的论说。例如：

“地理学者首先及时从空间观念来处理人-环境系统。它力求说明自然环境的各级系统是如何在地球表面上组合的，以及在人与自然和人与人之间的空间关系中，人本身在地球上是如何分布的。”(阿克曼，1965:1)

“现代地理学仍然继续注意和原始居民一样曾注意过的同样问题，如位置的意义、事物的共同性、实体与集合体的地区分布、环境的利用。”(苏尔，1966:60)

正如戴维·哈维所指出的：其答案部分地跟一个人的地理观有关(哈维，1969:3—8)。事实上，每一种说法既是创新，又是传

统；每一种说法都表达了地理学作为一门学科的整个概念的一个侧面，但合起来它们又并不构成所有可能的部件或观点。当流行的语言改变时，研究人员就面临着学术方面的新的词形变化，并敦请他们放弃旧的词汇。同时，努力提供能为人们所普遍接受的逻辑性定义的失败，使人们转向于对操作性定义的更多注意，从而让“地理学就是地理学者所做的事”这一妙语更为得势。看来对这个专业来说，化去那么多篇幅去致力于下列诸问题的争辩是纯然的损失：例如，地理学研究区域差异还是空间相互作用？地理学研究区域间的相似性还是差异性？或者说地理学仅仅是描述事物还是要解释事物？象其他学科一样，地理学要通过所有这些道路回答问题，一个也不能除外。一个地理学者可能声称他终生从事于描述地区的独特特征，但要是没有一些一般性的尺度，要辨明一个特征是否独特，在逻辑上是不可能的。从这种文字纠缠的迷阵中解脱出来，就可能辨认出新生事物并向着所有这些论述所规定的目标取得进展。重要的是要找出什么是新创的东西，并把它和传统的东西放在平衡的地位。

系　　统

最新的“新地理学”必须和空间系统联系起来。爱德华·阿克曼是第一批地理学者之一，指出了第二次世界大战以后在科学界中系统研究的兴起。阿克曼说，一切科学都关注着四个“压倒一切”的问题：

“1．能和物质的微粒结构(物理学)；

2．宇宙的结构和内容(天文学、天体物理学、地球物理学)；

3．生命形式的起源和自然统一体(生物科学)；

4．多变量系统的作用，例如生命系统和社会系统(由所有科学合作

进行)。”(阿克曼,1963:434)

阿克曼接着说，地理学者必须探索许多互不相同却又相互依赖的变量的一种系统的概念，而这些变量对于“一切人生及自然环境”的研究具有现实的意义。这不就是李特尔所讲的“紧密的相互关系”、盖约特所讲的“巨大生命体系”、哈特向所说的“一体化”或是普拉特所说的“动态社会关系的程序模式”么？为什么仅仅在本世纪中叶以后，系统概念作为一门学科就获得如此势不可当的进展，这到底是怎么一会事呢？

普通系统论

阿纳托尔·拉波波特(Anatol Rapoport)认为“一个系统是由于其各部分相互依赖而起共同作用的一个整体（一个人、一个国家、一种文化、一个商行)”（拉波波特，转引自布克利的书，1968:xvii)。这里用的是新词汇，但是这个相互联系部分的这种结构的意象，至少可以回溯到希腊哲学家。但是在第二次世界大战以前，有机组合的复杂事物只能做到定性，或作为一种“自然的平衡”来描述。

为普通系统论第一次作概要说明的学者是路德维希·冯·伯塔兰菲(伯塔兰菲,1951a,1951b,1956，1962,1968，又见布尔丁，1656)。他讲的如何发展这些思想的过程是很有启发意义的。当他在本世纪二十年代作为一个生物学者开始他的专业工作时，他看到他的同行们把生物体分割成越来越小的部分，以求获得更多的关于生物体的知识。这提醒他，除非把生物体作为相互依存的各部分的单一结构来考察，就不可能对指导有机生命的“法则”取得真正的理解。从生物有机体想起，他扩大了他的观点，认识到还有其他种类的系统存在，系统行为的概念对于它们也是适用的。当他把这些思想在1937年在芝加哥大学的一个哲学研究班上发

表时，学术界还不能接受这种广阔的研究方法。三十年代的趋势是分析越变越细，而对一般的原理却是抱怀疑态度的。唯一致力于创立一般的原理的学科是物理学。大多数科学家追求着简单的、单行的因果顺序。

把细小的问题孤立地加以单独研究这一趋向，在第二次世界大战期间受到了非难，到现代，这一趋向已经完全倒转过来。在战争期间，学者们被召唤去进行战略问题的工作，并要求他们对包含着复杂情况的争端作出政策性建议。他们发现除非能从单一学科的局限中解脱出来，就不能对面临的问题作出答案。战后，跨学科的研究方法，对于各种非军事性问题的价值终于被充分承认。学术界这才有可能注意到伯塔兰非的思想①。

普通系统论致力于说明为许多种不同系统所共有的特性。一切系统都有三个方面的基本问题：即结构、活动和演变（怎样、怎样行动和怎样变化）。把系统放在实验室内或使用符号以统计方法孤立地处理时，他们是封闭的、不可逆的。但在地球表面，系统是开敞的、可逆的，因为它们接受能和消息的输入并发送输出。在日趋众多的学者开始研究各种不同的系统时，他们发现，一切系统虽然各有一定的范围，却都按某些可以预见的方式在运行。例如，可以看出，生物体的生长曲线（S 曲线）在数学上和创新的散布曲线、经济发展曲线或人口曲线极为相似②。普通系统论研究适用于一切系统的抽象特征。这样的"同型性"构成普通系统论的基本结构，并能用来预报排水系统（乔利，1962）、生态系统（德劳本费尔斯，

① 1948 年诺伯特·威纳的《控制论》(Norbert Wiener, Cybernetics)一书问世（坎布里奇：麻省理工学院出版）。控制论（字义为舵手术）是一门通讯系统的科学，它企求通过行政渠道更有效地改变信息和指令。从这一新的道路出发，就引来了工业自动化的应用和行政上复杂的管理问题的计算机分析。自从威纳首创以来，这门学问的研究目标已经扩大。控制论是普通系统论的一种特殊运用。

② 请注意本世纪三十年代斯坦利·道奇在研究人口增长与衰减中曾用过这个概念（见本书第 383—84 页）。

1970:112—120)、政治系统(科恩和罗森塔尔,1971),经济系统以及其他许多系统的运动。

在一个热力系统的热量运行和一个经济系统的信息输送之间具有同型性。热力学的第二定律说,在经受不可逆的(没有能量的输入或输出)变化的任何热力系统内,必然有可用的功的能量的损失。用以测量热力系统中不能利用的能量的数学因素叫做“熵”。在一个封闭的热力系统中熵是增加的。在一个经济系统中,有关市场或新技术或其他物质的信息被传送着,由于传送的不完善,就有信息的损失。在一个热力系统中,熵的增加和在一个经济系统中的信息的损失,都可以用同样的数学公式来说明。

空间系统

地理学者对于诸如位置、距离、方向、范围、密度、演替或其他衍生事物等空间要素,作为函数上的重要变量所构成的任何系统,都是特别关注的。任何一个系统,凡其中一个或一个以上函数上的重要变量是属于空间方面的,就是一个空间系统(威尔班克斯和西孟斯基,1968)。这些系统和区域不一样,虽然一个空间系统可为区域的划定与识别提供指标。

系统和区域一样,当研究人员从一种解析标准转向另一种时,需要重新定出界限。哈维指出,按一种解析标准划定一个系统的要素,在解析标准提高时,他们自身就可能成为次级系统。全部新的系统就成为注意的焦点。要不然就降低解析标准,系统即可在全球的尺度上加以说明。把地理学者对地球空间特定部分的探索,与系统分析者对函数上相连接的要素组的操作结合起来,就可以期望对地球表面秩序的性质获得新的了解。把注意力集中于系统的空间方面、也就应使普通系统论取得重要的反馈。普通系统论提出了一项引人注目的新的前景来研究事物的复杂整体,这些

复杂事物经常吸引着具有地理意识的研究人员的好奇心。现在，在地理研究史上才首次出现了可以利用的技术，似乎能和方法上的潜力相称。在这个时候，来估量一下现代所能利用的空间理论是重要的。

地理学研究的尖端

1963年美国科学院和全国研究理事会共同在地学部里任命了一个特设委员会，来考察地理研究对于科学的总的进步的潜在贡献①。特设委员会确定了四个方面的“课题领域和研究项目组”，即自然地理学、文化地理学、政治地理学和由传统的经济地理运输地理与城市地理合在“位置论”标题下的第四个领域。

自然地理学研究作为人类居住区或环境的地文-生物系统(阿克曼，1965:14—22)。但是，环境可以从几种不同的观点来加以考察，即按照居民所觉察到的环境来考察，按认为被人类活动所改造好了的环境来考察，或按人类一时处身其内的静态的环境来考察。自然环境重要参数的明智选取，是自然地理学者的任务。对诸如地表特征、气、水、土和生物界等要素间的系统关系应予特别重视(卡列斯尼克，1964)②。

---

① 美国科学院是由联邦政府于1863年设立的，其任务是应政府的要求向政府提出有关科学与技术方面事务的意见。美国全国研究理事会是1916年成立的，其任务是促进特别紧要的科学研究。二次大战以后，科学院和理事会合并，1963年成立的地理学特设委员会由下列人员组成：主席E.A.阿克曼（华盛顿卡内基学会），委员布赖恩·贝里(芝加哥大学)，里德·布赖森（威斯康星大学)，索尔·科恩（原波士顿大学，现转克拉克大学)，爱德华·塔弗(俄亥俄州立大学)，小威廉·托马斯（在海沃德的加利福尼亚州立大学)和戈登·沃尔曼(Gordon Wolman)(约翰·霍普金斯大学)。

② 阿克曼所著《地理科学》(Science of Geography)一书附有以上四个课题领域方面长达十一页的现代著作目录。自从第二次世界大战以后，特别自1960年以后，地理学者的人数和著名地理文献的卷数都增加了，以致在本书篇幅内甚至不能一一列举其代表作。读者应参阅《地理学文献》(Bibliographie Géographique)（巴黎阿尔曼

文化地理学者探索人类社会和由人类活动所产生或改变了的居住地的特征之间的相互作用（阿克曼，1965:23—31)。注意力集中于一地与一地之间在人类社会生活方式上的不同。一般通用的是两种不同方法：一是开展法，集中注意文化的起源与扩张，以及文化的增进与衰退。另一是功能法，集中注意文化相互作用的短期过程、空间组织以及流动或运动。很多这些研究是遵循文学传统，用的是历史地理的方法(米尼格，1962，1968，1969)。

政治地理学研究政治过程与地理区域间的相互作用(阿克曼，1965:31—34)。一个主要论题是各种要素的空间排列对于政治过程的行动的影响。政治体制的领土现象是在不同级别上来分析研究的，即从超国家的政治组织，到国家级组织，到国家内的分区、大都市社会，和局部的或地方性的特种行政组织（卡斯珀孙和明希，1969；麦克科尔，1969；索耶，1971；科恩和罗森塔尔，1971)。

在《地理科学》一书中把位置论表述如下：

> "在所有三门传统的学科（即经济地理、城市地理和运输地理）的最近发展中，大量地引用了数学方法以利于提高理论，并出现了从来没有过的更高度的概括水平。其结果，这三门传统的学科看来已经在一个研究区域里结合在一起，我们称它作……位置论研究。在我们的论述中，这是非常引人注目的，因为它们包括了：(a) 在一个理论系统中探索空间的性质；(b)把正式的系统方法应用于空间关系的研究；(c)文化方面至少三种空间从属系统的一体化……还值得注意的是，位置论的方法与概念，已在很大程度上应用到一门新生的实用地理学中去了，在公的方面应用到城市和区域规划问题，在私的方面则应用到工厂和存货所的市场分析。"(阿克曼，1965:44)

地理学的另一项研究任务是作为一门行为和社会科学。这是

特·科林书店)、《现代地理学新著》(Current Geographical Publications)（美国地理学会）和《美国大学图书馆用地理学文献》(A Geographical Bibliography for American College Libraries)(美国地理学会，大学地理学委员会，第九号丛刊)。

由从事行为和社会科学调查的地理专门小组来进行的，它在 1970 年发表了一份报告（塔弗，1970）①。这份报告提出了六个不同的地理学科的例证性研究（空间分布与相互关系、流通、区域化、中心区系统、扩散和环境感觉）。它也讨论了研究方法，并表明了它们是如何用在位置分析、文化地理、城市地理和环境与空间行为的研究上的。它讨论地理学和公共政策，并深入到劳动力的职业、研究和研究训练的现状与趋向的一些细节。

这些报告都承认：在位置分析的一般范畴内，现代的地理学者已经向普通概念的形成作出了最大的进展。至于这些概念是否被认为是经验总结、定律或学说，那就可以让专业地理学者来判断了。为了表明究竟作出了那几种创新，我们将讨论下述四个方面的主要例证：(1)重力模式，(2)中心区概念，(3)扩散概念，(4)区域的鉴别。

重力模式

早在1929年，W.J.赖利(Reilly)在研究零售市场问题时，就假定在两个城市中心之间的人口移动必然和它们的居民的乘积成正比，而和其间的距离平方成反比②。1949 年，这个经验总结由经济学者G.K.齐普夫(Zipf)加以改进，创立了在人类行为中的最少努

① 行为和社会科学调查是在 1967—69 年间在美国科学院的科学和公共政策委员会与社会科学研究理事会的问题与政策委员会的主办下进行的。概论一卷，书名《行为和社会科学的展望与必要性》(The Behavioral and Social Sciences: Outlook and Needs, 1969)，讨论了社会科学各学科之间的关系，以及社会上对于社会科学的广泛应用问题，并为公共政策和大学政策作了具体的建议。地理专门小组是由下列人士组成的：小组长爱德华·塔弗(俄亥俄州立大学)，组员伊恩·伯顿(Ian Burton，多伦多大学)、诺顿·金斯伯格（芝加哥大学)、彼得·古尔德（宾夕法尼亚州立大学)、弗雷德·勒克曼(明尼苏达大学)和菲利普·瓦格纳(Philip L. Wagner，西蒙弗雷泽大学)。

② W.J. 赖利著：《零售相关性研究的方法》(Methods for the Study of Retail Relationships)，得克萨斯大学出版，1929 年。

力原则(齐普夫，1965)。但是第一个指出这些概念和牛顿的万有引力定律的同型关系的，却是天体物理学者约翰·施棣华。从此以后，这个概念就称为重力模式①。和斯图尔特一起工作的威廉·沃恩茨也在他的人口潜力的研究中，从物理学那里借用了同类模式(沃恩茨,1959,1964)。他认为人口潜力的数学和那些表达重力场、磁场和静电场的数学是一样的。

有时人们对是否可用同类模式提出疑问。当然，有把同型性用得不当的例子；但在另一方面却有很多用得极为成功的事例。威廉·邦奇提出了下述看法：

> "有目共睹的事实是：理论一旦成立，它常能用于各种事物。就这个意义说，知识有统一性。为支持这个论点，可列举几个适用于地理学方面的例子。"

"读一读斯蒂芬·恩基(Stephen Enke)的文章(1951 年的«计量经济学»杂志)«用电模拟解答空间上隔离的市场间的平衡问题»(Equilibrium among Spatially Separated Markets: Solution by Electric Analogue)，电能否象他所说的那样与空间经济系统一样地行动？回答是能，因为作为基础的数学，对这两个课题都能转写成某些经过仔细选择的公式。另一个借助于理论的例子是贝克曼的«一个连续的运输模式»(Beckmann, A Continuous Model of Transportation)(«计量经济学»杂志,1952年)。这是水力学的启示。水能否象空间经济那样行动？同样地，数学对这两种现象的特征都可以适用。如果说社会科学家有些差劲，因为他们总是大量地借助于数学和在别的学科内已经首次用过的理论，那末他们可以引以自慰的是这里是有取有予的。首先用于社会科学的程序现在已

① 确认那一个学者是第一个创立一个概念往往是一件冒险的事。1713 年乔治·贝克莱(George Berkeley)主教似提出过同样的概念；1868年，亨利·凯里(Henry C. Carey)既说到重力模式，也具体提到人口的潜力。凯里写道："重力在这里，就象在物质世界各处一样，总是和质量成正比，和距离成反比的"(麦克金尼,1968:103)。

经被用来设计电力网了”(邦奇,1964:4)。

可是,重力模式最大限度地用于研究位置和空间互换,还必须加以改良。当人口是用诸如个人收入这个因素来衡量经济活动的程度时,表达两个人口之间的交换量的模式就更为富有意义。地区之间的距离并不是一个简单的直线距离,而是一种更为高级的距离,它们是以运输路程与便利程度、陆海空运动的频率和运输费用等来衡量的(哈格特,1966,35—40)。

中心地的研究

在现代,地理学者对于制定有关中心地的间隔和作用的一些实验性总结工作,已给予大量的注意(贝里和加里森,1958a,1958b;贝里和普雷德1961;哈维,1969:118—119;塔弗,1970:24—27;约翰森,1971;普雷斯顿,1971)。所谓有时称之为“中心地论”的创立者,最初是1933年的德国地理学者瓦尔特·克里斯塔勒(克里斯塔勒,1933,英译本,1966)。他研究了德国南部三级经济功能的空间安排。克里斯塔勒认为他的工作是冯·杜能(von Thünen)的农业用地模式(杜能,1836)和阿尔弗雷德·韦伯(Alfred Weber)的工业区位模式(韦伯,1909)的补充。他指出,“物质向一个核心凝聚是事物的一种基本情状”,而人类居住地和自然要素是同样顺从于这个原则的。居民点趋向于环绕着的焦点或集结点就是克里斯塔勒所说的中心地,每个中心点都被一个和它在功能上相关的补充区所环绕着。以德国的例证为依据,克里斯塔勒论述了中心地的“窝式等级”,共分为七级。较低级的地点供应着人们在最短距离内经常需用的货物和服务行业。较高级的地点供应相同的货物和服务行业,但还供应其他较为特殊的不是经常需用的货物和服务性行业,人们并愿意走较长的路去得到它们。较高级地点具有遍及全世界的联系。

克里斯塔勒还对中心地的间隔的排列类型进行了说明。他假定有一个整一的平原均匀地居住着农业户口作为分级的基础。如果接近一个市场是居民点类型发展的主要因素，那就能在一个六边形的面积内得出距补充区的最小平均往来距离。但克里斯塔勒承认，当尽可能多的中心地是沿着高级地点之间的主要交通线分布时,也能看到最适宜的条件。此外,如为行政或为其他目的服务时，简单的面向市场的类型就会出现进一步的改变。在任何地区内所能观察到的真正类型视三项原则的相互作用而定:即市场、交通和管理(贝里和普雷德,1961:15—18)。

在本世纪三十年代，德国地理学者对克里斯塔勒的工作未予注意。1937年奥托·施利尔(Otto Schlier)根据人口统计对它进行了试验(施利尔,1937)。埃德加·康德(Edgar Kant) 曾以此应用于爱沙尼亚的居民点类型。在1941年的爱德华·厄尔曼的文章中，中心地论才被介绍到美国地理学界来(厄尔曼，1941)。1940年，一个德国经济学者叫做奥古斯特·勒施(August Lösch)的，已在一本论述经济的空间类型一书中,对克里斯塔勒的思想作了考察，并于1944年发表了修订过的内容更为增大的一个新版本,这个版本于1954年译成英文(勒施,1940,1944,威廉·沃格洛姆的英译本，1954)。勒施在中心地的窝式等级和在补充区的六边形类型两个方面，都找到了支持克里斯塔勒概念的证明。1953年，约翰·布拉什(John E.Brush)发表了一篇应用于威斯康星西南部的等级概念的研究论文(布拉什,1953)。他的结论是,克里斯塔勒的工作只是提供了把观察到的世界各地的差异进行对比的一种规范。他看不到有什么可能在不同的文化区域中去找出完全相同的分级。最近,哈维在各地的许多次应用这个概念的基础上作总结说:“这些试验表明，实际的空间类型和理论上所预期的不符”(哈维,1969:138)。经济学理论所关心的一种商品的范围——即一个顾客为购

买这种商品所愿意走的路程，是"生来就不可测验的"。尽管如此，居民点类型和分级的研究，受到了克里斯塔勒的假说的极大鼓舞，引起了许多特定地区的研究，并导致了一些其他假说的创立①。乔治·齐普夫提出了一项"级别"(rank-order)假说，它以任何一个城市在一个国家的所有城市中的等级为根据，来预测都市区的人口(齐普夫，1949，1965:374—386)。

扩 散 论

地理学者的传统之一(至少自拉采尔以来)一直是解释在地球表面占有空间的事物的扩散或退化。拉采尔在其《人类地理学》一书的第二卷里，陈述了从发源中心经扩散过程而形成的人口和文化类型。我们也不应该忘记爱伦·森普尔对文化类型的解释所作出的贡献。她论述了文化变异可以循各种途径而发生——征服、渗透、影响和其他许多途径。森普尔进而用文字形式提出了两个重要的经验总结：

"一般说来，凡是一个民族的任何零星的边远的位置，都值得去追问一下，它是否受到了侵害、瓜分以至招致民族或种族的衰落。这种论断往往是合乎实情的。这种种族的孤岛和礁岛——有些在其周围人口的淹没下几乎觉察不出来——的所以到处可见是基于这个事实，即当任何生命形式的分布区(不论是种族的或仅仅是动物界的)由于某种原因而缩小时，它不仅仅是收缩，而是分裂成为离散的碎片……衰退的种族岛或政治岛可以从它们扩散的岛上所留下的各种标记识别清楚。一个劣等民族的得以幸存，通常是以偏僻或不利的地理位置为其特征的……一个致力于侵征或殖民的入侵民族的散布的岛屿，可以从它们选择有利于其发展和巩固的地理位置识别出来，可以从它们的边界迅速扩张直至实

① 布里安·贝里和阿兰·普雷德于1961年发表了有关这个理论及出版材料的文献目录的评述(贝里和普雷德，1961)。自1961年以来继续进行了大量研究工作。其中有柯里(Curry，1964)、沃尔登贝格(Woldenberg，1968)、帕尔(Parr)和德尼克(Denike，1970)等。

现其巩固为止识别出来；而其民族本身表现出在适应其新环境中所遇到的迅速演变的迹象。"(«地理环境的影响»,1911:164—165)

地理学者们一向是通过历史过程的理解来寻找扩散现象的解释。用在地图上把由于扩散而形成的类型描绘下来的方法，就能读出发源中心和散布方向。生物地理学者和文化人类学者曾用制图方法来探明他们所考察的问题。卡尔·苏尔的关于农业源地及其疏散的发人深思的假说，是用制图方法去说明史前问题的（苏尔,1952)。弗雷德·尼芬用房屋型式图来说明迁移的方向，就象库拉思(Kurath)在四十年代后期用词和发音来表明是一样的（库拉思,1949; 尼芬,1965)。这种地理研究的大量文献单子是很长的,并在很快地增加①。

用数学模式来说明并预测新事物的扩散是瑞典地理学者托尔斯坦·哈格斯特兰首创的。他创立了两种模式，一种是归纳模式(经验概括),用来说明新事物浪潮的特征; 另一种是随机模式,其中用了一个蒙特卡洛的模拟来预测新事物扩散的概率。他认为，人们离新事物源地越近，就越有可能获知这个新事物。当然，距离不只是直线距离,也包括接近性和接触性的计量在内。1965年，R.S.尤伊尔 (Yuill) 用了模拟模式来表明环绕几种障碍物的可能扩散类型(尤伊尔,1966; 并见哈格特，1966:59—60; 邦奇,1966:112—132;莫里尔,1970)②。在研究新事物扩散方面，其他应用数学程序的还有爱德华·索贾(Edward Soja) 对肯尼亚的经济与政治现代化的论文(索贾,1968),以及劳伦斯·布朗(Lawrence Bro-

① 农村社会学者埃弗雷特·罗杰斯著:《新事物的扩散》(Everett M. Rogers, Diffusion of Innovations,1962)一书没有提到地理学者对扩散论的贡献。他提到了农业社会学者沃尔特·科尔摩根 (Walter H.Kollmorgen), 并引用了哈格斯特朗的游戏理论。

② 罗伯特·农利(Robert E. Nunley)发明了一种电子装置,能模拟一种扩散来表明在障碍物周围的流动类型。

wn)的扩散过程概说(布朗,1968; 布朗和穆尔,1969)。

已经作出了具有不同分析水平的三种扩散过程的研究。哈格斯特朗的工作有较高的分析水平，这使他能集中注意于特定的个体，并可能得出有关个别人类行为的某些总的概念。尤伊尔和索贾的工作则处于较低的分析水平，集中注意群体而不是个体。还可以在极低的分析水平,即在全球的范围内,来研究扩散过程。有趣的是，适用于一个分析水平的概念与模式并不一定适用于其他的分析水平。扩散理论可以通过各种不同水平的考查来加以充实。

区 域 研 究

数学地理学者已对鉴定和划分区域作出了重要而富于想象的空间理论的应用。许多有关区域的基本概念曾有过文字上的表达(惠特尔西,见詹姆士和琼斯一书,1954: 19—68)。但是这些文字表达，可以用数学的语言把它们转译得更为确切。彼得·哈格特的著作中有一章专门讲到把数学方法应用到各种区域问题，诸如区域核心的鉴定、区域界限、结节区域的定义，以及某一块地域应该属于这一区或那一区等问题。哈格特论述了在不同分析水平上的区域鉴定问题,也讨论了用选样法来鉴别区域特征的问题(哈格特,1966:241—276)①。

到了现代，人们日益感觉到在区域问题上有必要采用跨学科的研究方法(汤普森，1966)。大量的信息和所提出的问题的复杂性,使得任何一个学者都不可能掌握一个区域的全部有关知识,即使是一个小小的区域。变通的办法就在把具有不同经历和技能的

① 佐布勒(Zobler),1958; 贝里,1961; 奈斯图恩和达塞,1961; 西伯特(Siebert),1967; 兰克福德(Lankford),1969; 金,1969:194—215; 约翰森，1970; 塔弗,1970:18—24。

一群学者集合起来，集中解决区域问题中一些特殊问题。

这种跨学科的研究方法的例子，是一门新的专门学科——区域科学的出现。1954年，在美国经济学者华尔特·伊萨德的领导下，一群经济学者、地理学者和其他社会科学家与工程师们组织成了"区域科学协会"，这个协会被说成是"旨在区域分析和有关的空间与地区研究方面促进理论与方法的发展，致力于思想与观点的自由交流的一个国际协会"(伊萨德，1956，1960)①。

区域科学运动在全世界都得到了赞助(奥尔森，1965)。这门科学在把地理学应用于实际问题的那些国家里特别引人注意。发展中国家认为这门科学在指导它们的发展规划中有很大价值。1968 年于新德里举行的国际地理学会上成立了计量方法委员会，以适应下列需要：

"(a)不断需要用世界性的、对常常不懂技术的读者容易理解的语言来考察这项技术的情况。

(b)需要一种综合的计量技术的'应用手册'来为下一代的地理学者提供良好训练的基础，并使现代从事此项工作的专业人员有所改进。

(c)需要不断进行具有激发性的论著，去钻研空间分析方面尚未解决的技术性问题。"(«经济地理»，46，1970：212)

实用问题的研究

地理学的概念与方法显然和政府行政人员或企业经理们所面临的实际问题休戚相关。不论在美国和苏联，地理学者们早已习

---

① 在宾夕法尼亚大学里，地理系已改名为区域科学系，华尔特·伊萨德为系主任。在 1971—72 年宣布研究生计划时，它的新方向被陈述如下："区域科学系……有两个基本面向：一是面向在人类的经济、社会和政治活动方面，研究其位置与空间相互作用的基础理论；另一个面向是为公家政策和私人决策提供指导方针的区域系统分析技术的发展。这个领域中的研究与考察都深深地依赖于数学模式和定量方法。很多区域研究的基础理论是以现有的新发展中的社会科学学说为依据的"。

惯于为有利于解决这些问题而进行研究。在本世纪二十和三十年代，在美国就有人确认地理学者在提供资料或提出建议方面是极为有用的，但是到决策的时候，就很少向地理学者请教了。法国的皮埃尔·乔治(Pierre George)最近指出，要求地理学者在两种可供选择的政策之间决定取舍，是超出了他们的专业能力范畴的。但他却成功地在巴黎大学开创了一个实用地理学讲座来弥补这个缺陷(迈尼尔,1969:186,188)。

在全世界，地理学者在各种计划工程机构内工作。诺顿·金斯伯格指出，在日本，跨学科的学者小组为都市规划问题工作，而地理学者在这些小组内工作得极有成效。彼德罗·盖格说，巴西地理研究所内的地理学者曾和其他学术领域内的学者合作，准备了为更有效地利用资源的国家计划。美洲国家组织的秘书处发表了一篇专题文章，表明作为计划经济发展基础的自然资源调查的用处①。在联合国秘书处内有一个制图组，聘请了作为跨学科小组成员的一些地理学者从事各种研究任务。

地理学者在美国各级政府部门以及许多企业公司中所担任的职位，不胜列举。在几乎每一个联邦政府机构内和大多数城市规划委员会的工作人员中都有他们的职位。

地理学者对美国贫困区的经济改善所作的贡献，可以阿帕拉契亚山区的研究为例②。这是一个失业比率高的地区，特别在四十年代和五十年代实行了大规模机械化的采煤区。此外，这是一个被许多小河流切割成众多"凹陷"或河源谷地的区域，区内的小

① 柯克·罗杰斯编:《经济发展的自然资源调查,拉丁美洲OAS野外经验文选集》(Kirk B. Rodgers, ed. Physical Resources Investigations for Economic Development, A Casebook of OAS Field Experience in Latin America), 华盛顿城,1969。

② 1965年,确定了一个区域发展规划,来改善就业机会,并为运输、教育及维护健康提供更好的设备。

居民点几乎是和外界完全隔绝的。阿帕拉契亚山区域发展委员会认定，这个区域贫困的主要原因是缺少城市中心，不能提供服务行业和潜在劳动力来支持经济繁荣。问题在于如何去选择一定数量的具有“增长潜力”的城市中心，并用经过仔细计划的投资去建设各级中心地点。布鲁斯·瑞安(Bruce Ryan)对1970年的情况作了如下的报导：

> “对许多地理学者说来，这种方式的区域规划之所以引人入胜，在于它直言不讳地承认要为一千八百万居民服务，使一个中心地系统恢复活力。以“试验性”为宗旨，用真正的城市来试图实现四十年来地理学者所梦寐以求的理想。”(瑞安，1970:118)

唐纳尔德·布洛姆写了一篇文章，讲的是在阿帕拉契亚山区中心地的等级和河流类型的关系模式。这个模式预定了中心地的大小、数量和位置(布洛姆，1970)。

各大学里的地理学者也对实用地理学的研究作出了贡献。有日益众多的文献谈到作为行为指导的环境概念——例如，在某些河流的泛滥平原上的洪水危害(洛温撒尔，1967；哈里森，1969)。由土壤侵蚀或空气污染所形成的环境破坏是许多论文的题目(莱顿，1966)。还应特别提到约翰·博彻特(John R. Borchert)在明尼苏达州所进行的城市与区域规划工作。

在苏联，一切学术活动都具有实用的目的，经济地理学者已觉察到新的数学和统计方法在经济规划中的极端重要性。罗伯特·詹森(Robert G. Jensen)和杰拉尔德·卡拉斯卡(Gerald J. Karaska)把苏联对区域科学的新的兴趣作了如下的报导：

> “在苏联经济地理学中向数学进军的一个更令人注意的情况是，他们对西方的这一相同趋向怀有与日俱增的广泛兴趣。数学方法的客观性和概括性，看来大大减弱了思想意识上的单一音调，从而在这方面开创了一种超越国界的互感兴趣的结合。因此，数学方法已成为一种有利于苏美两国地理学者相互交往的特别宝贵的手段。事实上，从苏联参加

了区域科学协会的国际会议以及国际地理学会的计量会议，已经可以得到证明。”(詹森和卡拉斯卡，1969:141)

人 口 问 题

1970年，宾夕法尼亚州立大学的人口地理专家威尔伯·泽林斯基(Wilbur Zelinsky)，曾指出了考察世界人口的持续增长和工业生产不断扩张的后果的紧急重要性。正当这种“生长综合症”的隐约出现成为二十世纪和二十一世纪的重大问题时，许多学科的学者们已经对这个问题的各个侧面进行了研究(特里瓦撒，1969)。从事这方面研究的已有社会学者、人口学者、经济学者、政治科学者、生态学者、农学者，最近才有地理学者的参加(泽林斯基，柯辛斯基和普罗瑟罗，1970)。

> “为了理解并处理那些人所共知的，由于人口急剧增长和世界上较落后地区发展不平衡所产生的困难，地理方法是几种必用方法之一。在富裕的国家内，人类和人文事物的不停顿累积所带来的痛苦也完全是一样的，虽然问题还没有明朗化，或只是个别方面来说是这样。地理分析对于这些病灾不是唯一的灵丹妙药，但很难想象在任何有效的治疗中可以把它排除在外。”(泽林斯基，1970:498)

泽林斯基的论著对于不断繁荣增长这一传统的西方式信仰提出了疑问。他的论点是：经济上不发达国家所面临的问题只有在较发达的国家——首先是美国认真对待并解决了他们所面临的问题以后，才能得到解决。地理学者能为人类所患疾病的性质提出诊断；他们能成为预言家，预测各种补救政策的可能后果；或者他们能和其他人士一起，成为那个为避免全面崩溃所必需建立的乌托邦的设计师。他的结论如下：

> “对人生地理学，特别是对人口地理学的现状作一番考察，就可以看出，我们是处在多么可悲的境地，缺乏实际工作人员，既劣于质，也贫于量，我们仍然缺少有关的技术，但最为严重的是我们在思想意识、理论和

适当的机构设置方面都茫然无知。即使我们一旦有用不完的经费，可以对这个生长综合症从地理学角度诊断的关键问题进行研究，那也定然不可能配备上足够的具有良好技能与态度的人手去从事这项工作。即使有希望在这个十年末以前，这种情况会有急剧的改变，即使如此，我已说过，专题研究所遇到的种种困难，最后是操作上的困难，仍将使这种设想化为灰烬，实际上成为白日梦。"(泽林斯基，1970:529)

展 望

第二次世界大战以后，特别是从1960年以来，存在着一种世界性的倾向，强调科学与数学，忽视了历史、语言与文学。在中小学里的传统拉丁语课程不是停教了，就是大大减缩了(迈尼尔，1969:118)。在美国，1958年的国防教育法令为中小学改进数学、外语和作为工科基础的理科科学提供了联邦拨款。1964年，这个法令有所修正，包括进去了六门新学科，地理学是其中之一。

科学和数学被广泛重视，对地理学是一个巨大的冲击。在全世界出现了对计量技术的日益广泛应用和实用理论模型的新的探索。彼得·古尔德把本世纪六十年代的方法论的进展归纳为以下六个方面：

"I. 用新方法处理老问题。

II. 地区取样和数据汇集的进展。

III. 多变量分析以及推论的与描述的统计方法的应用。

IV. 在理论和应用水平上正规空间模式的进展：

1. 运输网的几何与图式理论模式，
2. 线性规划模式的地理学应用，
3. 模拟和空间扩散，
4. 光谱法和地理研究，
5. 建立普通系统模式的地理方法，

V. 行为地理学：对环境识别和空间行为的研究。

VI. 地理学上所特有的方法论和数学方面的进展。(古尔德, 1969: 2)"

古尔德评述本世纪六十年代是整个地理学史中智慧结晶的最伟大时期。有些人还更进一步宣称，一个新的地理学境界已经取代了传统的文字性、描述性的研究(霍伊尼斯基,1970:213)。

应当记住,六十年代是社会、经济和政治骚动的十年。六十年代后期和七十年代的新地理学,开始出现醒悟的势头,对空间分析论和计量方法初步表现一点退缩。这是六十年代对地理学的重新评价所导致的结果。城市地理的研究使一些杰出理论家去承担城市规划的岗位工作。但是为谁规划? 为什么要规划? 应当估计谁的评价,都是问号(哈维,1973、1974)。地理学者现在正面临着能源问题,人们可能从来没有更清楚地认识到地理学所含有的价值(史密斯,1977)。由于一个激进地理学派《对极》(Antipode)杂志的创刊和"向社会和生态负责的地理学者协会"的成立，在地理学界内出现了异论。一部分激进地理学运动,企图利用本学科传统的、不断演变的工具来修正资本主义地理学(皮特,1977、1978); 另一部分激进地理学者则认为，不同的价值论基础才是重新建立另一种由苏联地理学者所建树的地理学的必要前提。这些地理学者从事于马克思理论的探讨(福克,1972)。

和地球人造卫星后的科学化及硬性科学的热烈追索的结果相反，一个较为共同的反响是返回到一个在人文地理学方面的十足的人文主义。历史地理学、感觉的研究、非专业的地理(Geosophy)即一般人的非科学的地理思想的研究(洛温撒尔和博登,1976)、人类生态学的复兴以及对区域观点的新兴趣，也在六十年代中期成为美国的地理的特征,地理学者开始研究他们的学科的新历史,来看一看在智力的演化道路上，是否能在地理学所流行的折衷主义和多要素的复杂体中整理出一些条理来。

对地理学思想史的这个补充论述，可能会给地理学者的思想与透视带来条理(弗里曼,1961;格雷戈里，1978)。为了促进这项研究，国际地理联合会成立了一个地理学思想史委员会，出版了《传记研究》。1971年成立了美国地理学会历史文献委员会，为纪念学会创立75周年,学会会刊编辑了《美国地理学会的七十五年》专期。有关地理学史的文章，在学术刊物上发表和在学术会议上宣读得更多了。

梅纳德·韦斯顿·道(Maynard Weston Dow)为见过面的地理学者照了像(他也拍重要的地理学术活动,如讨论会和致辞宴会的照片); 他还用独特的方法,大量地收集了有关这门学科的直观及口头传说(道,1974)。G.马丁写了M.杰非逊(1968)、E.亨丁顿(1973)和鲍曼(1980)的生活和思想,如果加上乔利、贝金塞尔和邓恩所写的W.M.戴维斯一卷，那就有助于反映过去写得太少的二十世纪上半叶美国地理学的历史。虽然这些推动有益于反映我们智力演化道路上的某些方面,但是这门学科的整体性仍然捉摸难定(史都达,1967; 伯德,1975、1977、1978)。

这些学术界的摇摆可以从两种传统——数学传统与文学传统之间的交互影响看得出来。把求规律为目的的数学的运用和以描述为目的的文字的运用等同起来,那是全然错误的。实际上,在许多情况下数学提供了一种显然更为精确的叙事方法。文字形式的论著则可为概念的公式提供激发人心的富有创新精神的探讨。无论怎么说,在历史地理领域中,文字的非计量的研究曾引向到环境感觉的方向(米尼格,1962:207; 布罗克菲尔德,1969)。在七十年代之初,地理专业期刊在数学和文学传统两个方面都曾有所贡献,看来并没有丢掉那一方面。地理科学难道仅仅只能接纳单一的范式吗？今天在七十年代就象在二十年代和三十年代一样对此也是允许怀疑的。按其他领域里的科学工作者的经验看来，这种不偏

弃任何一方的做法是一个优点；因为若是只用单独一组符号，就有可能陷入内在含义不明和缺乏比照的危险（布朗诺夫斯基，1966：7）。但同时应用数学符号和文字符号，就有助于防止这种思想上的模糊不清。

与此同时，一般公众对地理学科一直知道的很少，其他学科的工作者对之亦如此。虽然训练有素的地理学者被聘用的人数正日益增多，但大多数美国人对地理学者在做些什么事仍然茫然无知[①]。常常看到报纸上有关美国青年对地理一无所知的特写，于是学校里就引起一阵骚动，努力让学生们记忆更多的地名。这种教育在李特尔时代就已经过时了；虽然地理学者必须和地名打交道（除非他们的工作是纯理论性的），但地名本身不能称为地理学。在公众的心目中，也还有人认为地理学是“通俗叙述和旅行”的另一名称。马文·米克塞尔(Marvin W. Mikesell)报导了其他社会科学者对地理学的看法：

> “……可以公正地说，为其他领域的学者所熟悉的地理论著，大多数不为地理学者本人看作是他们的新近爱好的代表作。在人类地理学者和历史学者中，美国地理学者的喉舌无疑是埃尔斯沃思·亨丁顿，而他的气候影响的理论已被摈弃了三十多年了。在政治科学家的队伍里，常被认作是“地缘政治学”的不同学派在四十年代曾盛行一时，而现在已不再为政治地理学者所重视了。经济学者对地理思想的看法是否较为明确，也难于证实，虽然中心地论和其他区位理论的创立，在留意于城市和区域规划的经济学者中有所流传。社会学者可能是社会科学者中唯一的对地理研究的近今趋势有较为正确的感觉的人，但他们的注意力大致局限于城市地理学者的工作。”(米克塞尔，1969：240—241)

再看一看地理学者本人是如何看待他们自己的领域的。我们

① 根据塔弗委员会的报告，专业地理学者的长期缺少，在目前大学里、政府和私人企业中此项职位需要量日益增加的情况下，已成为一个严重的职业问题。1971 年，当大学里的职位新空缺的数目减缩时，在政府和企业机关方面对地理学者的需求仍然未减。美国地理学会在它的逐月地理就业的名单中列举了很多机会。

发现，研究方法的多样性一直是地理学的特征。在大多数地理思想的传统学派发源地古希腊，就有很多的多样性。洪堡和李特尔所提出的地理思想概要，也是以多样性为其基调的。过去一百年来，地理学作为一门学科及其与其他学科的关系，其性质如何曾有过长期的辩论，地理学用文字描述的不同方法变得更为复杂多样。这种情况使一些学者感到烦恼，并一再企图提出狭隘的地理学定义，从而把很多积极的工作人员，无论过去和现在，排除在这个专业的成员之外。但这些企图并不是成功的。卡尔·苏尔写道:

> “正如我一直说的，我们的队伍过去一向是，现在仍然是一个复杂的人群。不能说这受制于任何一种自然倾向或气质，受精神上的才能或者感情驱使的主宰，但我们知道，我们是在一种有选择的亲密关系中走到一起来的。什么是地理学者就象什么是地理学一样难于说清楚，但我对两者都是满意的，寄予希望的。虽然我们所完成的工作存在着很多缺点，我们却乐意知道，我们并没有把探讨、方法或思想上的限制强加于我们伙伴。我们时常作出与此相反的努力，但我们还是不时地放弃这些努力，而去做我们最需要做的工作……
>
> 因而，有必要来强调地理学的非专门化性质。每个工作人员必须尽可能地努力去获得在最吸引他的注意力方面的特殊洞察力和技能。但是，我们的全面性的兴趣并不限定个别人员的研究方向。我们不能抛弃所特具的地位。我们，不论是单独一个人或是一大群人，都在努力探索地球面貌的差异性和相关性。我们欢迎来自任何方面的一切有份量的工作，决不要求什么专利权。在生命的历史中，较少单一化的类型得以繁荣生存，而在功能上作茧自缚的类型却成为化石。对我们来说，这种类比可能是有道理的，因为许多不同的见解和爱好，确实体现了志趣相合的有益的协作，也发挥了个人的技能与知识。我们是依靠相得益彰和多样化成长起来的。”(苏尔，1956:292—293)

关于走什么道路能使地理学生存下去而什么道路将使之消亡的治学方针，将由未来各代的学者们来作出决策。正如斯梯芬·图尔明(Stephen E.Toulmin)所指出的，在任何科学领域中，进步

和变革不会产生于老一代的“伟大学者”的思想变化，相反，进步和变革必然是年轻一代打破了他们的老师们的传统而取得的（图尔明，1967）。如果说某一个特殊的传统方法——数学的、文学的、发生学的或概念性的——得以欣欣向荣，那它们必然对在学习中的年轻学者有吸引力。如果大多数新学生为地理学的某一个特殊方法所吸引，那末这一方面将得到滋养而飞速进展；相反，对年轻人没有吸引力的地理学的那些方面将最终趋于消亡。

是什么东西使得象地理学这门学科的某些部门具有吸引力呢？要具有吸引力，就必须做到两桩事情之一。首先，必须对本世纪七十年代人类所面临的一些紧迫问题作出为大家所公认的显著贡献。它必须有助于对诸如贫困、饥饿、非正义、暴力和战争等问题找出答案。如果它对这些问题不能有所联系，它就不能长久地吸引年轻学者的注意。如果致力于形成抽象概念的学者脱离现实世界，只沉思于形象本身，那末，一种极为需要的概念结构的继续成长，将受到灾难性的影响。朱利安·杰恩斯（Julian Jaynes）是这样说的：

> “……当科学固步自封，并成了为科学研究的科学时，它就会蜕变为毫无意义的千篇一律，蜕变为病态的对多样性的忽视，蜕变为没有重要意义的区别其对交错学科的相似性的注意，一种唠叨不停的注意。”（杰恩斯 1966:94）

或者，如果地理学者一旦满足于仅仅对特定地点的描述，而不谈广泛的统一概念，这门学科也将消亡。要使地理研究为年轻一代所吸引，一个强有力的方法就在于清楚地表明它对于解决重要问题时能作出什么样的贡献。抽象的概念需要结合实际的应用；不掌握这一点，就会使地理工作陷入无足轻重的境地。

吸引青年人的另一条道路是激发他们的正常好奇心，并表明地理研究对各种地理问题能提供确切的答案来满足这种好奇心。

正如苏尔所说的，好奇心不应放在预定的框框里，满足好奇心的方法也不应只限于任何一种常规。地理学的茁壮成长在于让青年的心灵具有辨明迷惑问题并寻求其答案的自由。为了保证其好奇心的正常，要对学生讲授一些行之有效的范式，但要经常鼓励他们勇于挑战，敢于创新。

地理学的研究——即采用那些引导我们思维的符号去辨明地球表面上占有空间的秩序这种努力，已经是一种漫长的庄严的传统。我们必须避免重犯过去的不必要的错误，向前挺进，经常勇于创立新的假说，并让我们所新创的假说接受考验或被否定。随着符号的变化或我们所提问题的变换，我们所表达出来的秩序也就有所变动，这种过程永远没有止境。在我们的视线以外，总是有等待我们去描述和说明的另一个新世界存在，这是永存的挑战。

附：人 名 表

（按英文字母排列）

阿里奥，利奥·埃诺（Aario, Leo Eino, 1906—　），芬兰地理学者；赫尔辛基地理研究所所长。

阿贝，克利夫兰(Abbe,Cleveland, 1839—1916)，美国气象学者；1870年他始建天气局；1872—1915年«天气论评»月刊编辑；美国地理学会发起人。

阿贝维尔，尼可拉·桑森（Abbeville,Nicholas Sanson d'1600—1667)，十七世纪法国第一家图集出版局奠基人。

阿克曼，爱德华(Ackerman,Edward A.,1911—　)，美国地理学者；1939年哈佛大学博士；1948—55年于芝加哥大学执教；1958年后任卡内基研究所行政官。

亚当斯，查尔斯(Adams,Charles C.,1873—1955)，哈佛大学硕士；芝加哥大学博士；生态学者和生物地理学者；1926—43年任奥尔巴尼的纽约州立博物馆馆长；美国地理学会发起人。

阿加西斯，琼·路易斯·罗多尔夫（Agassiz,Jean Louis Rodolphe,1807—73)，瑞士学者；1848年被聘为哈佛大学自然历史学教授。

阿尔曼，汉斯·维森(Ahlman, Hans W:son, 1889—　)，瑞典地理学者；1929—50年在斯德哥尔摩大学任教。

皮埃尔·戴利主教(Ailley, Cardinal Píerre d', 1350—1420)，按托勒密观点的地理论文作者，但他反对封闭的印度洋的说法，认为直到南纬16度，世界上都有人居住。

阿勒—巴尔基（Al-Balkhi，公元十世纪），公元921年发表了第一册«气候图集»。

大艾伯塔斯（Albertus, Magnus,1193—1280)，1223年加入天主教的多明我会；曾在巴黎和科隆讲学；为中世纪的欧洲引进亚里士多德哲学思想；他的主要地理著作为«地区的性质»。

阿勒-比鲁尼（Al-Biruni,972—1050)，印度地理的作者。

亚历山大大帝 (Alexander the Great，公元前356—323)，亚里士多德的学生；马其顿国王；率领希腊军队东征到达印度河。

阿尔马贾，罗伯托(Almagià, Roberto, 1884—1962)，意大利地理学者；1915—59年在罗马大学任教。

阿勒-马克迪西 (Al-Maqdisi, 945—85)，按纬度划分了气候区，阐明东西位置与海陆的关系。

阿勒-马苏迪 (Al-Masudi, 957—？)，论述过季风以及蒸发对降水的关系。阿拉伯学者。

阿蒙特森，罗尔德(Amundsen, Roald, 1872—1928)，挪威探险家；1911年发现了南极。

阿那克西曼德(Anaximander，公元前610—547)，米利都城的泰勒斯的学生；把日晷引进希腊，按比例尺把已知世界画成地图。

安德森，贡纳(Anderson, Gunnar, 1865—1928)，瑞典地理学者；曾任瑞典人类和地理学会秘书二十五年。

阿努钦(Anuchin, D. N., 1843—1923)，俄国地理学者；1887年创办了莫斯科大学地理系。

阿努钦(Anuchin, V. A., 1913—)，苏联地理学者；力主自然地理与经济地理的统一，并获得胜利。

安维尔，琼·巴普蒂斯特·布吉尼翁 (Anville, Jean Baptiste Bourguignon d', 1697—1782)，法国制图学者；第一个把神怪图象从地图上除去的人。

阿皮昂，彼得(Apian, Peter, 1495—1552)，德国数学家和制图学者，他是格拉尔德·克里默尔的老师。

阿普尔鲍姆，威廉(Applebaum, William, 1906—)，美国地理学者；专门研究市场地理学。

阿拉戈，弗朗索(Arago, François, 1783—1853)，法国物理学者；他创立了旋转磁性原理；洪堡的密友。

阿尔杜伊诺，焦万尼(Arduino Giovanni, 1713—1795)，意大利学者；于1760年进行了岩石分类。

阿利斯塔库斯(Aristarchus of Samos，约公元前300—230)，他认为地球绕轴自转，并绕日公转。

亚里士多德(Aristotle，公元前384—322)，希腊哲学家；他认为世界正逐步走向完善；教诲地球、空气、水、火的自然位置理论；雅典吕克昂学院的创

始人。

阿尔森耶夫(Arsenyev,K. I. ,1789—1865),俄国地理学者;区域研究的开路人,并按功能进行过城市分类。

阿特伍德,华莱士(Atwood,Wallace W. , 1872—1949),芝加哥大学地质学博士;1913—20 年任哈佛大学地文学教授;1920—46 年任克拉克大学校长。

奥吉利,约翰(Augelli,John P. ,1921—),美国地理学者;1949 年哈佛大学哲学博士,堪萨斯大学教授;拉丁美洲研究专家。

奥罗梭,马塞尔(Aurousseau,Marcel,1891—),澳大利亚地理学者;1936—55 年曾任伦敦地名委员会秘书。

奥斯汀,奥斯卡·费尔普斯(Austin, Oscas Phelps,1847—1933),美国经济学者,商业部统计局主任;美国地理学会发起人。

阿维森纳(Avicenna,980—1037),他以河流侵蚀解释山脉的形成。

阿瓦德,穆罕默德(Awad, Mohammed,1896—1967),埃及地理学者;1926 年伦敦大学哲学博士,1936 年任开罗大学地理系教授兼主任;1953 年担任亚历山大大学校长。

培根,罗吉尔(Bacon, Roger,1220—92),他说过:“没有比知道事物的所在更为重要的了”。

巴格罗,利奥(Bagrow,Leo,1881—1957)、地图学史家,1918 年前在俄国工作,1918—45 年在柏林工作,1945—57 年在斯德哥尔摩工作;他的巨著《地图学》一书于 1951 年出版。

贝恩,亚历山大(Bain,Alexander,1818—1903),亚伯丁大学的苏格兰哲学家,1880—87 年间兼任校长。

贝克(Baker,J. N. L. ,1894—1971),英国地理学史专家;1932—62 年在牛津大学任教。

贝克,奥利弗(Baker,Oliver. E. ,1883—1949),威斯康星大学哲学博士;美国农业部的农业地理专家;1942—49 年马利兰大学教授。

班斯,埃瓦尔德(Banse, Ewald,1883—1953),德国地理学者和自由作家;他根据景观的类似性说明了北非和西南亚的区域统一。

巴朗斯基(Baranskiy N. N. ,1881—1963),苏联地理学者;列宁的朋友,他在 1917 年十月革命以后对苏联地理学的发展起了重要作用。

巴恩斯,卡尔顿(Barnes,Carleton P. ,1903—62),克拉克大学哲学博士,美

国农业部土壤专家。
巴雷特，罗伯特(Barrett,Robert L.,1871—1969)，美国地理学者和探险家；美国地理学会发起人。
巴罗斯，哈伦(Barrows,Harlan H.,1877—1960)，1919—42年间美国地理学发展的领导者之一，其时任芝加哥大学地理系主任。
巴塞洛缪，约翰(Bartholomew, John,1831—93)，苏格兰制图学家，1856—93年任地图出版社社长。
巴塞洛缪，约翰第二(Bartholomew,John, 1890—1962)，苏格兰制图学家，1929—62年任地图出版社社长。
巴塞洛缪，约翰第三(Bartholomew,John C.,1923—)，苏格兰制图学家，1962年起任地图出版社社长。
巴塞洛缪，约翰·乔治(Bartholomew,John George,1860—1929)，苏格兰制图学家，1893—1929任地图出版社社长。
贝茨，亨利(Bates, Henry W.,1825—92)，英国自然学者；亚马孙河的探险家。
鲍尔，路易斯(Bauer,Louis A.,1865—1932)，美国地磁专家；1899—1906年美国海岸和大地测量局地磁科科长；美国地理学会发起人。
博利希，亨利(Baulig,Henri,1877—1962)，跟维达尔及W. M. 戴维斯在哈佛大学学习；把美国地貌学引进巴黎，1919—47年在斯特拉斯堡大学执教。
博杰-加尼尔，贾克林(Beaujeu-Garnier, Jacqueline,1917—)，法国地理学者；人口地理专家；1960年以后任巴黎大学教授。
贝金塞尔，罗伯特(Beckinsale,Robert P.,1908—)，英国牛津大学自然地理学者。
贝海姆，马丁(Behaim,Martin,1436或1459—1507)，亨利王子死后葡萄牙国王若昂二世的顾问；在纽伦堡制造了第一个地球仪。
本特森，纳尔斯(Bengtson,Nels A.,1879—1963)，美国内布拉斯加大学硕士；克拉克大学博士；1925—50年任内布拉斯加大学教授。
贝尔格(Berg,L. S.,1876—1950)，苏联地理学者，1925—50年任列宁格勒自然地理学系主任。
贝格豪斯，海因里希(Berghaus,Heinrich,1797—1884)，德国制图学者；他为洪堡的《宇宙》绘制了自然图集。
贝格豪斯，赫尔曼(Berghaus,Hermann,1828—1890)，海因里希的侄子，继承

了他叔父的制图工作。

贝格斯坦(Bergsten K.E.,1909—　　),瑞典自然地理学者;1956年后任隆德大学地理系主任。

白令,维托斯,约翰森(Bering,Vitus Johassen,1681—1741),为俄国进行探险的丹麦人;证实了亚洲和北美洲间的分离。

伯克莱,乔治 (Berkeley,George, 1685—1753),英国哲学家;克洛英地区主教。

伯纳德斯,尼洛(Bernardes,Nilo,1922—　　),巴西地理学者;泛美史地研究所地理委员会主任。

贝里,布里安(Berry,Brian,J.L.,1934—　　),美国地理学者;1958年华盛顿大学博士;芝加哥大学教授。

宾厄姆,海勒姆(Bingham,Hiram,1875—1956),美国探险家、历史学者和政治家;1907—24年曾在耶鲁大学讲过拉美地理和历史;1925—33年任美国康涅狄格州参议员。

尾留川(Birukawa,Shohei,1911—　　),日本地理学者;日本农业地理专家。

布耶尔克内斯(Bjerknes,V.F.K.,1862—1951),挪威气象学者;创立了大气环流的新模型;1895—1932年间在斯德哥尔摩、奥斯陆、莱比锡和卑尔根大学任教。

布耶克尔内斯,雅各布(Bjerknes,Jakob,1897—　　),V.F.K.布耶尔克内斯的儿子,挪威气象学者,他阐明了气旋如何在气团间发生的原理。

白兰士,朱勒斯(Blache,Jules,1893—　　),法国地理学者,1946年戴克斯大学校长,1963年退休。

布朗夏尔,拉乌尔(Blanchard,Raoul,1877—1965),维达尔的学生;1906—55年在格勒诺布尔大学任教;1914—52年间数次访问美国和加拿大。

布林克,亨德里克(Blink,Hendrik,1852—1931),荷兰地理学者,荷兰经济地理学奠基人。

布洛杰特,洛林(Blodget,Lorin,1823—78),美国气候学者。

布洛姆(Blome,D.A.,1932—　　),美国地理学者;1963年衣阿华大学哲学博士;肯塔基大学任教。

博亚坦(Boateng E.A.,1920—　　),非洲地理学者;曾留学牛津大学;现任加纳岬岸大学校长。

博贝克，汉斯(Bobek，Hans，1903—　　)，奥国地理学者；1926年因斯布鲁克哲学博士；维也纳大学教授。

博丁，让(Bodin，Jean，1529或1530—96)，法国政治哲学家；提出了环境和星占术对人生的影响的思想。

伯施，汉斯(Boesch，Hans H.，1911—　　)，瑞士地理学者；1942年任命为苏黎世地理研究所所长。

博格，阿伦(Bogue，Allan C.)，衣阿华州立大学历史学教授。

博尔顿，赫伯特(Bolton，Herbert E.，1870—1953)，1911—40年任伯克利加利福尼亚大学历史学教授。

邦普兰，埃梅(Bonpland，Aimé，1773—1858)，法国植物学者；曾跟洪堡在美洲旅行；并协助他写过报告。

博彻特，约翰(Borchert，John R.，1918—　　)，威斯康星大学硕士和博士1956年明尼苏达大学教授；1961—64年任上中西部经济研究所都市研究室主任。

鲍曼，伊萨(Bowman，Isaiah，1878—1950)，耶鲁大学哲学博士；1915—35年任美国地理学会会长；1935—48年任约翰·霍布金斯大学校长。

波义耳，罗伯特(Boyle，Robert，1627—1691)，英国科学家；波义耳定律的创立者。

布拉毛，刘易斯(Bramão Luis)，葡萄牙土壤专家。

布兰德，唐纳德(Brand，Donald D.，1905—　　)，美国地理学者；1933年布克莱哲学博士；得克萨斯大学教授。

布里格姆，阿尔伯特·佩里(Brigham，Albert Perry，1855—1932)，哈佛大学硕士；1892—1925年在科尔盖特大学任教；美国地理学会发起人。

布罗克，简(Broek，Jan O. M.，1904—　　)，以研究加利福尼亚州圣克拉拉河谷获乌特勒支大学哲学博士；1948—70年任明尼苏达大学教授。

布鲁克斯，阿尔弗雷特(Brooks，Alfred H.，1871—1924)，美国地质学家；1903—24年担任美国地质调查所在阿拉斯加的调查工作；美国地理学者协会发起人。

布鲁克斯，查尔斯(Brooks，Charles F.，1891—1958)，哈佛大学气象、气候学硕士及博士；1931—37年任蓝山气象台台长。

布朗(Brown L. A.，1935—　　)，美国地理学者；西北大学博士；在衣阿华大学任教。

布朗，拉尔夫(Brown, Ralph H.,1898—1948)，威斯康星大学博士；1929—48年任明尼苏达大学教授；历史地理专家。

布朗，罗伯特(Brown,Robert)，美国人类学者；先后在芝加哥、伦敦学习；1956年起在国立澳大利亚大学任教。

布吕克纳，爱德华(Brückner,Eduard,1862—1927)，澳大利亚地理学者；研究冰川现象，并确定以三十五年为周期的干湿时期。

白吕纳，让(Brunhes,Jean,1869—1930)，维达尔的学生，1912—30年任法国学院人生地理学教授；《人地学原理》一书的作者。

布拉什(Brush,J.E.,1919—)，美国地理学者；1952年威斯康星大学博士；鲁特吉斯大学教授。

布赖，西奥多·德(Bry,Theodore de, 1528—98)，德国出版家，出版过航程、旅行集。

布赖恩特，亨利(Bryant,Henry G.,1859—1932)，美国探险家，曾参加拉布拉多—魁北克划界工作；美国地理学会发起人。

布赖森，里德(Bryson,Reid A.,1920—)，美国地理学者；1948年芝加哥大学博士；威斯康星大学气象学教授。

比歇，菲利普(Buache,Phillippe,1700—1773)，法国地理学者和制图学者；1752年，他主张用为山脉所环绕的盆地来划分地球表面。

比阿特，路易·加布里埃尔(Buat,Louls Gabriel,Comte du, 1734—1809)，法国自然地理学者。曾创立数学方程式来论述河流的平衡、坡度和流量。

布坎南，基思(Buchanan,Keith, 1919—)，新西兰惠灵顿城维多利亚大学的第一个地理学教授。

布丰，乔治-路易·勒克勒克(Buffon, Georges-Louis Leclerc,Comte de, 1707—88)，法国自然学者；第一个注意到人是改造地球的动力；对航海家带回的大量新资料进行了整理与归纳。

邦奇，威廉(Bunge,William W.,1928—)，美国地理学者；大力提倡广泛采用理论模式，注意内地城市的社会问题研究。

伯内特，托马斯(Burnet,Thomas,约1635—1715)，英国牧师；1681年发表了对地球起源的一项理论。

伯顿，伊恩(Burton,Ian,1935—)，加拿大地理学者；芝加哥大学博士；执教多伦多大学。

布申，安东·弗里德里希(Büsching, Anton Friedrich, 1724—93)，德国路德教牧师，1761—66年在圣彼得堡有一教堂；第一个从事俄国景观带的研究；他的六卷《世界地理》(1762)包括了过去没有收集到的许多新资料。

布特兰德(Butland, G. J., 1910—   )，英国地理学者；1959年起在澳大利亚的新英格兰大学任教。

巴策尔，卡尔(Butzer, Karl W., 1934—   )，在德国留学的地貌学者；1957年获波恩大学的科学博士；芝加哥大学教授；文化发展初期人地关系的专门研究人员。

坎贝尔，马里斯(Campbell, Marius R., 1858—1940)，美国地质学者；研究美国煤炭资源；美国地理学会发起人。

卡佩拉，马蒂努斯(Capella, Martiunus, 公元五世纪)，把柏拉图地圆说通过拉丁文翻译传入欧洲学术界。

卡波特-雷伊，罗伯特(Capot-Rey, Robert, 1897—   )，法国地理学者；1965年起任巴黎大学文学院教授。

卡彭特，纳撒内尔(Carpenter, Nathanael, 1589—1628)，1625年写了第一部英文的地理书。

卡斯，路易斯(Cass, Lewis, 1782—1866)，美国五大湖区西部探险家。

卡西尼，德·蒂里，塞扎·法朗索瓦(Cassini de Thury, César François, 1714—84)，雅克·卡西尼的儿子；1744年始编制《法国地形图》；1771年任巴黎天文台台长。

卡西尼，贾万尼·多米尼科(Cassini, Giovanni Domenico, 1625—1712)，意大利人，1673年成为法国公民；1667年任巴黎天文台台长；后改名为让·多明尼克·卡西尼。

卡西尼，雅克(Cassini, Jacques, 1677—1756)，贾万尼·多米尼科·卡西尼的儿子；1712年任巴黎天文台台长；1713年测量了敦刻尔克经巴黎到佩皮尼昂的经线弧。

卡西尼，雅克·多米尼克(Cassini, Jacques Dominique, 1748—1845)，塞扎·法朗索瓦·卡西尼·德·蒂里的儿子；1784年任巴黎天文台台长，并完成了在他父亲手里开始的地形图。

卡文迪什，亨利(Cavendish, Henry, 1731—1810)，英国化学家；他和拉瓦锡几乎同时发现了水的成分。

张伯伦，托马斯(Chamberlin, Thomas C., 1843—1928)，美国地质学家；

1887—92 任威斯康星大学校长；1892—1919 年任芝加哥大学地质系主任。

查特杰，希巴·普格萨德 (Chatterjee,Shiba Prasad, 1903—　　)，印度地理学者；在加尔各答大学任教。

奇泽姆，乔治 (Chisholm,George G. ,1850—1930)，苏格兰经济和商业地理学者；1908—21 年在爱丁堡大学任教。

霍伊尼斯基，兹贝什科 (Chojnicki,Zbyszko, 1928—　　)， 波兰地理学者；在米茨基耶维兹大学任教；统计和数理地理学专家。

乔利 (Chorley,R. J. ,1927—　　)，英国地貌学家；和 R.P. 贝金塞尔一起在牛津大学攻读地理，和A. N. 斯特拉勒在哥伦比亚大学攻读地质；1954—57 年任教布朗大学；1958 年起任教于剑桥大学。

克里斯塔勒，瓦尔特 (Christaller,Walter,1893—　　)，1938 年弗赖堡大学哲学博士；1933 年创立中心地点论要领。

克里索洛格·德·吉 (Chrysologue de Gy,1728—1808)，天主教托钵僧；他的平面球体图于 1778—80 年间在巴黎展出；1774 年他第一个指出了陆半球的存在。

克拉克，安德鲁 (Clark,Andrew H. ,1911—　　)，多伦多大学硕士；加利福尼亚大学哲学博士；1951 年任威斯康星大学教授，历史地理学者。

克拉克，威廉 (Clark,William,1770—1838)，美国探险家。

克拉瓦尔，保罗 (Claval,Paul,1932—　　)，法国地理学者，1960 年起任教于贝桑松大学。

克莱门茨，弗雷德里克 (Clements,Frederic E. ,1874—1945)，美国植物生态学者；1894—1907 年任教内布拉斯加大学；1907 年起直至退休在明尼苏达大学任教，美国地理学会发起人。

克卢费里厄斯，菲利普 (Cluverius,Philipp, 1580—1622)，写过欧洲历史地理和通论地理。

科芬，詹姆斯 (Coffin,James H. ,1806—73)，美国气候学家。

科恩，索尔 (Cohen Saul B. ,1925—　　)，美国地理学者；1954 年哈佛大学哲学博士；克拉克大学地理系主任；政治地理学专家。

科尔比，查尔斯 (Colby, Charles C. ,1884—1965)，芝加哥大学哲学博士；1916—49 年间任教芝加哥大学；土地分类研究专家。

科尔 (Cole,J. P. ,1928—　　)，英国地理学者；1947 年伦敦大学哲学博士，

植物地理学专家。

科尔曼,阿利斯(Coleman,Alice M., 1923—),英国地理学者;伦敦大学皇家学院讲师。

库克,詹姆斯(Cook, James,1728—79),英国海军上校;三次航行于太平洋;最后确定了太平洋周围的海陆轮廓。

哥白尼,尼古拉(Copernicus,Nicolas,1473—1543),波兰天文学者;发表了太阳为宇宙中心的概念。

科斯马斯(Cosmas,约公元522—547),写过«基督教地形学»一书。

考尔斯(Cowles,H. C.,1868—1939),美国植物生态学者;芝加哥植物学教授;美国地理学会发起人。

葛德石,乔治(Cressey, George B.,1896—1963),芝加哥大学地质学博士;克拉克大学地理学博士;1931—36年在锡拉丘兹大学任教,亚洲地理专家。

克里斯特,雷蒙(Crist,Raymond,1910—),美国经济学者;研究国际贸易;美国地理学会发起人。

坎伯兰,肯尼思(Cumberland,Kenneth B.,1913—),英国地理学者;1949年起新西兰奥克兰大学第一个地理学教授。

柯里,莱斯利(Cury,Leslie,1922—),加拿大地理学者;新西兰大学哲学博士;多伦多大学教授。

库欣,萨姆纳(Cushing,Sumner W.,1879—1920),布朗大学硕士;1907—11年和1911—13年分别任教于萨勒姆和惠斯莱州立师范;和埃尔斯沃思·亨丁顿合写过地理教科书。

斯维伊奇,约万(Cvijić,Jovan,1865—1927),塞尔维亚地理学者;巴尔干地理专家;他为南斯拉夫的立国提供了地理根据。

达赛,米克尔(Darcey,Michael F.,1932—),美国地理学者;1960年华盛顿大学哲学博士;西北大学教授。

达伊内利,焦托(Dainelli,Giotto,1878—1968),意大利地理学者和地质学者;1923—53年任佛罗伦萨大学地质学和自然地理学教授。

达拉·韦多瓦·季乌塞佩(Dalla Vedova, Giuseppe 1834—1919),意大利地理学家;1875年被任命为罗马大学地理教授。

达利,雷季纳尔德(Daly,Reginald A.,1871—1957),美国地质学者;冰川起源权威;1912—42年任教哈佛大学;他反对戴维斯的关于珊瑚礁成因的

解释；美国地理学会发起人。

丹尼什，伊日 (Daneš, Jiři, 1880—1928)，捷克地理学者和地貌学者；研究喀斯特地貌专家。

达比，克利福德(Darby, H. Clifford, 1909—   )，英国地理学者；剑桥大学地理系教授兼系主任；历史地理专家。

达顿 (Darton, N. H.)，美国地质学者；美国地理学会发起人。

达尔文(Darwin, Charles, 1809—82)，英国自然学者；1859 年出版的《物种起源》作者。

戴维斯，査尔斯(Davis, Charles M,, 1900—   )，美国地理学者；1935 年密执安大学哲学博士；密执安大学名誉教授。

戴维斯，达雷尔(Davis, Darrel H., 1879—1962)，美国地理学者；1925—48 年任明尼苏达大学地理系主任。

戴维斯，威廉·莫里斯(Davis, William Morris, 1850—1934)，在美国首倡专业地理学；1878—1912 执教哈佛大学；美国地理学会创始人。

德本汉，法兰克(Debenham, Frank, 1883—1965)，英国地理学者、探险者和制图学者；剑桥司各特极地研究所首任所长。

德方坦，皮埃尔(Deffontaines, pierre, 1894—   )，法国地理学者；1934—38 年把法国地理思想传入巴西。

德·耶尔，斯坦(De Geer, Sten, 1886—1933)，瑞典地理学者；杰拉尔德·德·耶尔男爵的儿子。他最早研究人口地图与都市；1928—33 年任哥德堡大学教授。

德章(De Joog, G., 1904—68)，荷兰地理学者；他试图把自然地理和人文地理合成方志学。

德芒戎，阿尔伯特(Demangeon, Albert, 1872—1940)，维达尔的学生；首批法国区域研究之一的作者；1911—40 年于巴黎大学任教。

德马东，伊曼努尔(De Martonne, Emmanuel 1873—1955)，维达尔的学生和女婿：1909—44 年在巴黎大学教自然地理学。

德尼斯，皮埃尔(Denis, Pierre, 1883—1951)，维达尔的学生；1912—14 年去阿根廷工作，1926 年以后成为一个国际银行家。

德沃托，贝纳德(De Voto, Bernard A., 1897—1955)，美国作家和编辑。

杜威，约翰(Dewey, John, 1859—1952)，美国哲学家和教育家；约翰·霍普金斯大学毕业；1884—94 年任教密执安大学(其中 1888—89 在明尼苏达大

学)；1894—1904 年任教芝加哥大学；1904—30 年任教哥伦比亚大学。

第凯尔库斯(Dicaearchus，公元前四世纪)，亚里士多德的学生；测量过山地的高度并认为高山在地面上只是微小的突起。

迪金森，罗伯特(Dickinson，Robert E.，1905—)，英国地理学者；1932 伦敦大学哲学博士；曾在美国锡拉丘兹和英国里兹大学工作过。现在阿利桑那大学任教；写过德国地理、都市地理和历史地理。

迪修尔(Dicuil，公元九世纪)，爱尔兰僧人，曾讲述过 795 年爱尔兰人航海到冰岛的旅行。

迪翁，罗吉(Dion，Roger，1896—)，法国地理学者；1934—45 年任教于里尔大学，1945—48 年于巴黎大学；1948 年后任巴黎大学研究教授。

道奇，理查德(Dodge，Richard E.，1868—1952)，哈佛大学硕士；1897—1916 年任教于哥伦比亚师范学院，1920—38 年于康涅狄格州立学院；1911—23 年任美国地理学会会刊编辑，该会发起人。

道奇，斯坦利(Dodge，Stanley D.，1897—1966)，R. E. 道奇的儿子；芝加哥大学哲学博士；1925—63 年任教于密执安大学。

道库恰耶夫(Dokuchaiev，V. V.，1846—1903)，俄国地理学者；1884 年任圣彼得堡大学教授；首创地带性土壤的概念。

多米尼安，利昂(Dominian，Leon，1880—1935)，欧洲国界问题专家；1912—17 年在美国地理学会工作。

德雷克，弗朗西斯爵士(Drake，Sir Francis，1540—96)，英国海军军官；1577—80 年环航世界的副船长。

德赖尔，查尔斯·雷德威(Dryer，Charles Redaway，1851—1927)，美国地理学者；1893—1913 年任教于印第安纳州立师范学院；美国地理学会发起人。

杜兰德，洛耶尔(Durand，Loyal，Jr.，1902—70)，美国地理学者；1930年威斯康星大学哲学博士；多年在田纳西大学任教；为畜牧业地理专家。

达顿，克拉伦斯(Dutton，Clarence E.，1841—1912)，美国地质学家，考察过科罗拉多高原区。

伊斯特，戈登(East，W. Gordon，1902—)，英国地理学者；欧洲历史地理专家。

埃德里西(即阿勒·伊德里西，1099—1180)，地理学者；与罗吉第二同在巴勒莫工作过；1154 年写过世界地理一书。

爱因斯坦，阿尔伯特(Einstein, Albert, 1879—1955)，德国物理学者；创立相对论。

埃默森，弗雷德里克(Emerson, Frederick V., 1871—1919)，1907年芝加哥大学哲学博士(美国第一个地理学博士)；1913—19年任路易斯安那州立大学地质学教授；该州土壤调查所所长。

恩培多克勒(Empedocles, 约公元前490—430)，他认为世界由土、气、火、水四种基本物质组成。

埃普斯坦，巴特(Epstein, Bart J., 1924—)，美国地理学者；1956年克拉克大学哲学博士；肯特州立大学教授。

埃拉托色尼(Eratosthenes of Cyrene, 约公元前273—192)，公元前234年被任命为亚历山大城图书馆长；第一个创用"地理学"一词；量过地球的周长。

埃茨劳布，埃哈德(Etzlaub, Erhard, 1462—1532)，纽伦堡罗盘仪的制作者；他独立发明了1511年墨卡托所发明的投影，但时间较迟。

欧多克斯(Eudoxus of Cnidus, 约公元前400—347)，柏拉图学院的代理校长；把地球划分为纬度带，并按纬度说明其适居情况。

埃文斯，刘易斯(Evans, Lewis, 约1700—56)，早期美国地理学者；他的关于美洲中部英国殖民地一书由本杰明·富兰克林于1755年出版。

福西特，查尔斯(Fawcett, Charles B., 1883—1952)，英国地理学者；按城市的贸易区划分了英国的地理区域。

芬内曼，内文(Fenneman, Nevin M., 1865—1945)，芝加哥大学地质学博士；任教于科罗拉多、威斯康星和辛辛那提(1907—37)等大学；美国地理学会发起人。

弗格森，亚当(Ferguson, Adam, 1723—1816)，苏格兰哲学家和历史学者。

费雷尔，威廉(Ferrel, William, 1817—91)，美国气象学者；1867—82年在美国海岸勘测局工作；1882—86在美国信号局工作。

芬奇，维诺尔(Finch, Vernor C., 1883—1959)，威斯康星大学哲学博士；1911—54在威斯康星大学教书。

费希尔，埃里克(Fischer, Eric, 1898—)，奥国人；曾在维也纳大学读书；现任教于美国华盛顿大学。

费希尔，西奥巴尔特(Fischer, Theobald, 1846—1910)，1876年毕业于波恩大学历史系；1883—1910年任德国马尔堡大学教授。

弗拉姆斯蒂德，约翰(Flamsteed,John,1646—1719)，1675年曾任格林威治天文台第一任台长。

弗勒，赫伯特(Fleure,Herbert J.,1877—1969)，英国人类地理学家；执教于曼彻斯特大学。

福利，塞缪尔(Forry,Samuel,1811—44)，美国气候学家。

福斯特，乔治(Forster,George,1754—94)，约翰·莱因霍尔德·福斯特的儿子；参加过库克的第二次环航世界；对洪堡的研究地理起一定影响。

福斯特，约翰·莱因霍尔德(Forster,Johann Reinhold,1729—98)，参加过库克的第二次环航世界。

富兰克林，本杰明(Franklin,Benjamin,1706—90)，美国印刷业者、作家、发明家、外交家和科学家。

弗里曼(Freeman,T.W.,1908—　)，英国地理学者；历史地理丛书作者。

弗雷蒙特，约翰·查尔斯(Frémont,John Charles,1813—90)，美国探险家。

弗里斯，赫尔曼(Friis,Herman R.,1905—　)，美国地理学者；华盛顿市国家档案局极地档案中心主任。

弗勒贝尔，尤利乌斯(Fröbel,Julius,1805—93)，1832—42年在苏黎世大学教地理和矿物；1848年为革命活动从德国流亡；1848—58年进行了北美洲西部的实地考察；在写康德和洪堡的著作中承认了方志学。

福克塞尔，乔格·克里斯琴(Füchsel,Georg Christian,1722—73)，1762年搞清了图林根林山的岩层。

福泽谕吉(Fukuzawa,Yukichi,1834—1901)，日本学者；1869年出版的世界列国志一书，为第一部外部世界的资料。

加卢瓦，吕西安(Gallois,Lucien,1857—1941)，维达尔的学生和密友；《世界地理》编辑；1898—1919年法国《地理学会会刊》编辑。

高尔顿，弗朗西斯(Galton,Francis,1822—1911)，英国遗传学者；对地理问题也有兴趣；首次用等压线画出天气图。

达·伽马，瓦斯科(Gama,Vasco da,1469—1524)，葡萄牙船长；第一个绕道非洲南端到印度。

甘尼特，亨利(Gannett,Henry,1846—1914)，美国地理学者；参加海顿调查团的地形学者；参加十至十二次人口调查的地理学者；1882年美国地质调查局地理主任；美国地理学会发起人。

加里森，威廉(Garrison, William L., 1924—　　)，美国地理学者；1950年西北大学哲学博士；用统计模式来研究运输问题的先驱。

加特雷，约翰·克里斯托夫(Gatterer, Johann Christoph, 1727—99)，德国地理教师；1773—75年推广了比歇关于把地球表面划分为天然盆地的思想。

高休，霍华德(Gauthier, Howard L. Jr., 1935—　　)，美国地理学者；1966年美国西北大学哲学博士；现任教于俄亥俄州立大学。

盖伊·吕萨克，约瑟夫·路易斯(Gay Lussac, Joseph Louis, 1778—1850)，法国化学家；他的关于气体性质的实验引起了洪堡的注意。

格迪斯，帕特里克(Geddes, Patrick, 1854—1932)，苏格兰生物学者和城市设计师。

盖格，彼德罗·平查(Geiger, Pedro Pinchas, 1932—　　)，巴西地理学者。

盖奇，阿奇博尔德(Geike, Archibald; 1835—1924)，苏格兰地质学者；任教于爱丁堡大学。

乔治，皮埃尔(George, Pierre O. L., 1909—　　)，法国地理学者；1948年起任巴黎大学教授。

格拉西莫夫(Gerasimov, I. P., 1905—　　)，苏联自然地理学者；科学院院士。

格兰德，乔格(Gerland, Georg, 1833—1919)，人类学家和语言学者；1875年任命为施特拉斯堡大学地理教授。1910年退休。

格蒂斯，阿瑟(Getis, Arthur, 1934—　　)，美国地理学者；1961年华盛顿大学哲学博士；拉特格斯大学教授。

吉尔伯特(Gilbert, E. M., 1900—　　)，英国地理学者；任教牛津大学。

吉尔伯特，格罗夫·卡尔(Gilbert, Grove Karl, 1843—1918)，美国地貌学者；参加过惠勒和鲍威尔的考察队，其间创立了均衡河流的概念；美国地理学会发起人。

吉尔曼，丹尼尔·科伊特(Gilman, Daniel Coit, 1831—1908)，1863—72年任耶鲁大学自然地理和政治地理教授；1872—75年任加利福尼亚大学校长；1875—1901年任约翰·霍普金斯大学校长。

金斯伯格，诺顿(Ginsburg, Norton, 1921—　　)，美国地理学者；1949年芝加哥大学哲学博士；芝加哥大学教授。

格拉肯，克拉伦斯(Glacken, Clarence J., 1909—　　)，约翰·霍普金斯大

学哲学博士；加利福尼亚大学教授。

格林卡(Glinka,K. D.，1867—1927)，俄国土壤学者；他应用并发展了道库恰耶夫的思想。

哥德隆德，斯文(Godlund,Sven,1921—)，瑞典地理学者；赫尔奇·纳尔逊的学生；1962年任命为哥德堡大学教授。

戈德思韦特，詹姆斯(Goldthwaite,James W.，1880—1948)，美国地质学者，曾跟戴维斯学习过；达特默思大学任教。

古德，保尔(Goode, J. Paul,1862—1932)，宾夕法尼亚大学哲学(经济学)博士；1903—32年任教于芝加哥大学；经济地理学者和制图学者；美国地理学会发起人。

古迪森，约翰(Goodison,John)，1860—92年密执安州师范学院地理讲师。

戈特芒，让(Gottman,Jean,1915—)，法国地理学者；巴黎大学毕业；1959年任巴黎大学高级研究实用学院研究部主任；《大都会》一书的作者。

古尔德，彼得(Gould,Peter R.，1932—)，美国地理学者；1960年西北大学哲学博士；宾夕法尼亚州立大学教授；非洲专家；数学和统计法的应用者。

格雷德曼，罗伯特(Gradman,Robert,1865—1950)，在图平根大学学过植物学和历史学；1919年任埃尔兰根大学教授。

格雷诺，约翰(Granö,Johannes G.，1882—1956)，芬兰地理学者；他把景观限于可感觉到的事物。

格雷诺，奥拉维·约翰(Granö,Olavi Johannes,1925—)，芬兰地理学者；J. G. 格雷诺的儿子；1962年任图尔库大学教授。

格劳恩特，约翰(Graunt,John,1620—1674)，1662年他表明人口的出生和死亡可以按概率论来预报。

格雷，阿萨(Gray,Asa,1810—88)，美国哈佛大学植物学者；支持进化论。

格林，霍华德(Green,Howard L.，1922—)，美国地理学者；1952年哈佛大学哲学博士；市场问题顾问。

格雷戈里，赫伯特(Gregory,Herbert E.，1869—1952)，美国地质学者和地理学者；1898—1919年执教于耶鲁大学；1919—36年任檀香山主教博物馆馆长；美国地理学会发起人。

格里格，戴维(Grigg,David B.，1934—)，英国地理学者；1966年剑桥大学哲学博士；在谢菲尔德大学任教。

格里哥利耶夫 (Grigor'yev,A. A., 1883—1968), 苏联地理学者; 科学院院士。

格罗塞斯特,罗伯特(Grossteste, Robert, 1168—1253), 林肯郡主教,罗吉尔·培根的老师。

吉格利尔米尼,多米尼科(Guglielmini Domenico,1655—1710), 意大利学者;他的河流水量研究后由布阿特用数学方法说明。

古利佛(Gulliver,F. P. ,1865—1919),哈佛大学硕士、博士;地形学者和海岸地貌学者;美国地理学会发起人。

盖约特,阿诺德(Guyot,Arnold,1807—1884),瑞士学者;卡尔·李特尔的学生;1854—84 年间任新泽西学院(今普林斯顿大学)自然地理学和地质学教授。

哈斯,威廉(Haas,William,1872—1960), 美国地理学者; 芝加哥大学毕业; 在西北大学任教。

哈格斯特兰,托尔斯坦(Hägerstrand,Torsten,1916—),瑞典地理学者;在隆德大学发展了数理地理和理论地理学。

哈格特,彼得(Haggett,Peter,1933—),英国地理学者;剑桥大学哲学博士;1955—57 年任教伦敦大学;1957—66 年任教剑桥大学; 1966 年起任教布里斯托尔大学。

哈恩,爱德华(Hahn Eduard,1857—1928),德国地理学者;发展了近代经济分类法的首创人之一。

哈克卢特,理查德(Hakluyt,Richard,约 1552—1616),第一个英国职业地理学者;1577 年任职牛津大学,开始收集在他的名义下的航行记载。

霍尔,克里斯托弗(Hall,Christopher W. ,1845—1911),美国地质学者, 任教于明尼苏达大学;美国地理学会发起人。

霍尔,罗伯特(Hall,Robert B. , 1896—), 美国地理学者; 日本地理专家;执教于密执安大学。

哈雷,埃德蒙(Halley,Edmond,1656—1742),英国天文学者;曾写过一篇关于风的论文(1686),第一个在地图上用等磁偏角线标出了磁场变化。

汉恩,尤利乌斯·冯(Hann,Julius von,1838—1921),1874—97 年任维也纳气象研究所所长。

汉内堡,卡尔·达维德(Hannerberg,Carl David,1900—),瑞典地理学者,赫尔奇·纳尔逊的学生;1956 年任命为斯德哥尔摩大学教授。

汉森·帕克伯爵(Hanson,Earl Parker,1899—),美国地理学者和探险家,许多拉丁美洲著作的作者。

哈珀,威廉·雷尼(Harper,William Rainey,1856—1906),芝加哥大学第一任校长。

哈林顿,马克(Harrington,Mark W.,1848—1926),美国天文学者和气象学者;毕业于密执安大学;在中国教过天文学,后于1879年任职于密执安大学;1891—95年被任命为美国天气局局长。

哈里斯,昌西(Harris,Chauncy D.,1914—),美国地理学者;芝加哥大学任教;苏联研究专家。

哈里斯,罗林(Harris,Rollin A.,1863—1918),美国海潮研究专家;«海潮手册»(美国海岸和大地测量局)作者;美国地理学会发起人。

哈里孙-丘奇(Harrison-Church,R.J.,1915—),英国地理学者,任教于伦敦经济政治学院。

哈特向,理查德(Hartshorne,Richard,1899—),美国地理学者;芝加哥大学博士;1924—40年任教于明尼苏达大学,1940—70年任教于威斯康星大学;«地理学的性质»一书作者。

哈维,戴维(Harvey,David,1935—),英国地理学者;1969年起任教于约翰·霍普金斯大学;«地理学的解释»一书作者。

豪斯霍费尔,卡尔(Haushofer, Karl,1869—1946),纳粹统治时期的德国地缘政治学者。

海顿,费尔南德(Hayden,Ferdinand V.,1829—87),美国地质学家;美国西部海顿考察队队长。

海斯,威拉德(Hayes,C. Willard,1858—1916),美国地质学家;1902—11年于美国大地测量局任职;美国地理学会发起人。

赫卡泰(Hecataeus,约公元前550—475),最早的希腊散文作品;曾用欧洲、亚洲和利比亚洲作为他的世界地理的分区。

海定,斯文(Hedin,Sven,1865—1952),瑞典探险家,曾旅行中亚。

海尔普林,安吉洛(Heilprin,Angelo,1853—1907),美国地质学家和探险家;1880—1900年执教于费城自然科学院;1900—07年任耶鲁大学讲师;1902年时他报导了马提尼克岛珀莱火山的爆发。美国地理学会发起人。

海森伯格,沃纳(Heisenberg,Werner K.,1901—),德国物理学者;曾任

教于柏林和莱比锡大学；对量子力学有所贡献。

亨利，约瑟夫(Henry, Joseph, 1797—1878)，美国科学家；1846年任史密森研究所第一任秘书；曾为国家科学院和美国科学促进联合会的创立尽力。

亨利王子(Henry, Prince, 1394—1460)，葡萄牙国王次子；1418年在萨格勒斯城创办了地理研究所。

赫伯森(Herbertson, A. J., 1865—1915)，英国地理学者；创立了一个世界区域体系。

赫尔德，约翰(Herder, Johann Gottfried von, 1744—1803)，德国哲学家和神学家；提出自然史和人文史服从于同一基本法则的见解。

希罗多德(Herodotus, 公元前484—约425)，希腊历史学者，人种学者和历史地理学者。

赫特纳，阿尔弗雷德(Hettner, Alfred, 1859—1941)，德国地理学者；1881年斯特拉斯堡大学博士；1899—1928年任教莱比锡、图平根和海德尔堡等大学。

休斯，莱斯利(Hewes, Leslie, 1906—　　)，美国地理学者；1940年获加利福尼亚大学博士；内布拉斯加大学退休教授。

希尔，罗伯特(Hill, Robert T., 1858—1941)，美国地质学者；美国地理学会发起人。

希帕库斯(Hipparchus, 公元前二世纪)，在西方世界第一个提出用经纬网在地球表面确定地点；创立了极射投影和正射投影；把圆圈分为360度。

希波克拉底(Hippocrates, 公元前五世纪)，希腊医生；首创医疗地理学；发展了环境影响到人类行为的观点。

霍布斯，威廉(Hobbs, William H., 1864—1953)，美国地质学者；1915年在密执安大学创办了地理讲座。

霍格斯，戴维·乔治(Hogarth, David George, 1861—1927)，英国的西南亚地理专家。

霍尔迪奇，托马斯(Holdich, Thomas H., 1842—1929)，英国的国界问题专家。

荷马(Homer, 生卒年份不明)，希腊诗人，斯特拉波称之为“地理学之父”。

胡克，罗伯特(Hooke, Robert, 1635—1703)，英国科学家，他测量了固体的弹性；制造了第一个实用的真空泵。

胡森，戴维(Hooson, David J. M., 1926—　　)，留学牛津大学和伦敦大学；

1965 年起任教于伯克利加利福尼亚大学；苏联研究专家。

豪斯顿，埃德温 (Houston, Edwin J., 1847—1914)，美国费城顾问工程师，致力于美国学校的教育过程。

赫德森，唐纳德 (Hudson, G. Donald, 1897—　　)，美国地理学者；1934 年芝加哥大学哲学博士；华盛顿大学退休教授。

洪堡，亚历山大·冯 (Humboldt, Alexander von, 1769—1859)，伟大的德国地理学家。他结束了宇宙学者的古典时期，开创了新的时代。

洪堡，威廉 (Humboldt, Wilhelm, von, 1767—1835)，亚历山大·洪堡之兄；柏林大学的创办人之一。

亨丁顿，阿切尔 (Huntington, Archer M., 1870—1955)，美国诗人；研究拉美文化渊源；对美国地理学会的支援贡献甚多。

亨丁顿，埃尔斯沃思 (Huntington, Ellsworth, 1876—1947)，美国地理学者，1907—15 年任教耶鲁大学；1920—45 年任耶鲁大学副研究员；二十八本地理著作的作者和协作者；美国地理学会发起人。

赫顿，詹姆斯 (Hutton, James, 1726—97)，苏格兰地质学者，第一个欧洲的河流学者；创立了均变说。

胡扎因，索利曼 (Huzayyin, Soliman A., 1909—　　)，埃及地理学者；1929 年于开罗大学毕业；1935 年曼彻斯特大学哲学博士；开罗大学教授和阿西尤特大学校长；研究撒哈拉一阿拉伯干燥地带人地关系的专家。

伊本-巴图塔 (Ibn-Batuta, 1304—约 1368)，游历亚洲和非洲的著名穆斯林旅行家。

伊本-胡卡勒 (Ibn-Haukal, 943—73)，穆斯林旅行家；证实赤道地区有人居住，但认为那里的人因日晒而肤色变黑。

伊本-卡尔敦 (Ibn-Khaldun, 1332—1406)，穆斯林历史学者；他的《世界史导言》于 1377 年问世。

英霍夫，爱德华 (Imhof, Eduard, 1895—　　)，瑞士制图学者；从事于编制新的地图。

英尼斯，哈罗德 (Innis, Harold A., 1894—1952)，加拿大经济历史学家；对鲍曼的拓荒带的研究有所贡献。

伊萨钦科 (Isachenko, A. G., 1922—　　)，苏联地理学者；创立了"景观科学"。

伊萨德，沃尔特 (Isard, Walter, 1904—　　)，美国经济学者；哈佛大学哲学

博士；1954年创立了区域科学协会；宾夕法尼亚大学区域科学系主任。

石桥(Ishibashi, Goro, 1877—1946)，日本历史学者，研究历史地理。

石田(Isida, Ryuziro, 1904—)，日本经济地理学者；任教于一桥大学；日本地理学会前会长。

伊西多(Isidore of Seville，公元七世纪)，著有《古代地理学概略》一书，论述环境影响国民特性；首次创用地中海这一专名。

詹姆斯，普雷斯顿(James, Preston E., 1899—)，美国地理学者；克拉克大学哲学博士；1923—45年任教于密执安大学，1945—70年任教于于锡拉丘兹大学。

詹姆斯，威廉(James, William, 1842—1910)，哈佛大学哲学家；反对社会达尔文主义思想。

杰斐逊，马克(Jefferson, Mark, 1863—1949)，美国地理学者；和戴维斯在哈佛同学；1901—39年任教于密执安州立师范学院(伊普西兰蒂)；美国地理学会发起人。

杰斐逊，托马斯(Jefferson, Thomas, 1743—1826)，独立宣言起草人；其《佛吉尼亚州笔记》为十八世纪地理学一项重要贡献；洪堡的密友。

詹森，罗伯特(Jeusen, Robert G., 1935—)，美国地理学者；华盛顿大学哲学博士；任教锡拉丘兹大学；苏联研究专家。

乔伯恩斯，乔治(Jobberns, George, 1895—)，新西兰地理学者；1937年任新西兰坎特伯雷大学第一个地理系主任。

乔尔格(Joerg, W.L.G., 1885—1952)，美国地理学者；1911年在美国地理学会任职；1937年转国家档案局供职。

约翰森，道格拉斯(Johnson, Douglas W., 1878—1944)，美国地质学者和海岸地貌学者；在哥伦比亚大学任教三十余年。

约翰森，埃默里(Johnson, Emory R., 1864—1950)，1893年宾夕法尼亚大学哲学博士(经济学)；美国运输经济专家；1902—33年任宾州大学教授；1919—33年兼该校华顿财政商业学院院长。美国地理学会发起人。

琼斯，克拉伦斯(Jones, Clarence F., 1893—)，美国地理学者；芝加哥大学哲学博士；1923—42年任教克拉克大学；1946—61年任教西北大学。

琼斯，惠林顿(Jones, Wellington D., 1886—1957)，美国地理学者；芝加哥大学哲学博士；1913—45年任教芝加哥大学。

乔丹，特里(Jordan, Terry G., 1938—)，美国地理学者；威斯康星大学哲

学博士；任教北得克萨斯州立大学；历史地理学专家。

卡列斯尼克(Kalesnik S.V.,1901—　　)，苏联地理学者；列宁格勒大学地理学教授。

凯恩，埃利沙·肯特(Kane,Elisha Kent,1820—57)，美国极地探险家。

康德，埃德加(Kant,Edgar, 1902—　　)，爱沙尼亚地理学者；用数理方法研究爱沙尼亚的中心地点等级；1950—70年任教瑞典隆德大学。

康德，伊马努埃尔(Kant,Immanuel, 1724—1804)，德国哲学家，反对最终根源说；1755—96年在科尼斯堡大学教自然地理；最早把地理学称为方志学。

卡拉斯卡，杰拉尔德(Karaska,Gerald J.,1933—　　)，美国地理学者；1962年宾夕法尼亚州立大学哲学博士；《经济地理》杂志编辑；克拉克大学教授。

凯克曼，巴塞洛缪(Keckermann,Bartholomew)，德国地理学者；早在瓦伦纽斯之前就用过"通论地理"和"专论地理"的名称。

凯尔蒂，约翰·斯科特(Keltie,John Scott, 1840—1927)，1892—1915年英国皇家地理学会秘书。

刻卜勒，约翰(Kepler,Johannes,1571—1630)，德国天文学者；主张地球绕日为椭圆形轨道，反对托勒密的圆形轨道说。

卡恩(Kahn,I.R.,1897—1960)，1931年在阿利加穆斯林大学开办了第一个地理系。

基珀特，海因里希(Kiepert,Heinrich,1818—99)，古典历史学者；1859年担任柏林大学讲师接替李特尔，1874年提升为教授。

金布尔，乔治(Kimble,George H.T.,1908—　　)，英国地理学者；1950—53年曾任美国地理学会理事。

金，克拉伦斯(King,Clarence,1842—1901)，美国地质学者和探险家；主持过沿40度纬线的金氏调查队；美国地质调查局第一任局长。

金，莱斯特(King,Lester C.)，南非地貌学者。

基尔希霍夫，阿尔弗雷德(Kirchhoff,Alfred,1838—1907)，培养过许多中学教师；1873—1904年任德国哈雷大学教授。

基里洛夫(Kirilov,I. K.,?—1737)，俄国制图学者；1734年编制了第一册俄国地图集。

克伦，鲁道夫(Kjellén, Rudolf, 1846—1922)，瑞士政治学者；他发展了拉

采尔的“生存空间”论，并通过卡尔·豪斯霍费尔形成了德国的地缘政治学。

克利姆，莱斯特(Klimm, Lester E., 1902—60)，美国地理学者；宾州大学哲学博士；1930—60年任教于宾州大学。

克兰，希伯德(Kline, Hibberd V. B. Jr., 1913—　)，美国地理学者；威斯康星大学博士；任教锡拉丘兹和匹兹堡大学。

尼芬，弗雷德(Rniffen, Fred B., 1900—　)，美国地理学者；加利福尼亚大学哲学博士；路易斯安那州立大学退休教授；文化地理学专家。

科恩，克赖德(Kohn, Clyde F., 1911—　)，美国地理学者；1940年密执安大学哲学博士；衣阿华大学教授。

科尔摩根，沃尔特(Kollmorgen, Walter M., 1907—　)，美国地理学者；哥伦比亚大学哲学博士；堪萨斯大学教授。

小木(Komaki, Saneshige, 1898—　)，日本政政地理学者；1959—65年任京都大学教授；志贺大学校长。

科洛索夫斯基(Kolosovskiy, 1891—1954)，巴朗斯基的学生；把地理学应用到大经济联合组织。

孔德拉斯基，耶尔日(Kondraski, Jerzy, 1908—　)，波兰地理学者；1954年任华沙大学教授。

康斯坦丁诺夫(Konstantinov, O. A., 1903—　)，苏联列宁格勒大学经济地理学者；都市地理学研究的领导人。

柯本，符拉第米尔(Köppen, Wladimir, 1846—1940)，气象学者和气候学者；1875—1919年任职于德国海洋观象台。

古藤(Koto, Bunjiro, 1856—1955)，日本地质学家；研究德国；1890起在东京大学教地理。

克拉默尔，弗里茨(Kramer, Fritz L., 1918—　)，美国地理学者；1957年加利福尼亚大学哲学博士。

克劳斯，爱德华(Kraus, Edward H., 1875—　)，矿物学家；1933—45年历任密执安大学文学院、科学院和艺术学院院长。

克雷布斯，诺贝特(Krebs, Norbert, 1876—1947)，维也纳大学毕业；1926年在柏林大学继承A.彭克的教职；1943年退休。

克里塞尔(Kriesel K. M., 1931—　)，加拿大地理学者；戴维斯城加州大学任教。

克罗伯，阿尔弗雷德(Kroeber, Alfred L., 1876—　　), 1901—46年任伯克利加州大学人类学教授。

克鲁泡特金，彼得(Kropotkin, Prince Peter, 1842—1921)，俄国革命者；终身从事自然和经济地理研究；1876—1917年曾在伦敦英国皇家学会供职。

克鲁格-根德，玛尔塔(Krug-Genthe, Martha, 1871—?)，德国地理学者；1901年第一个于海得尔堡大学在赫特纳指导下完成哲学博士；1903—11年她执教于哈特福德的灯塔学校；其后即返回美国。美国地理学会发起人。

屈希勒尔(Küchler, A. W., 1909—　　)，美国地理学者，曾获德国慕尼黑大学博士；任教堪萨斯大学；植物地理学专家。

库里扬，乔治(Kuriyan, George, 1907—　　)，印度地理学者；原任教马德拉斯大学。

拉·康达曼(La Comdamine, Charles Marie de, 1701—74)，法国探险家和博物学者；1735年测量了秘鲁和厄瓜多尔的经度弧；1743年他是航行到亚马孙河下游的第一个科学探险者。

拉马克，詹·巴帕梯斯特(Lamark, Jean Baptiste Pierre Antoine de Monet, 1744—1829)，法国博物学者，区别了脊椎动物和无脊椎动物，并按遗传特性提出了进化论。

劳滕扎克，赫尔曼(Lautensach, Hermann, 1886—1971)，1910年柏林大学哲学博士；曾任教于不伦瑞克、格赖夫斯瓦尔德和斯图加特技专。

拉瓦锡，安东尼(Lavoisier, Antonne Laurent, 1743—94)，法国化学家；分析了水的成分。

莱曼，约翰·哥特洛布(Lehman, Johann Gottlob, 1719—67)，研究哈尔茨山脉的岩石与地形的关系和埃尔茨山。

莱布尼茨，哥特弗里德·威尔赫姆(Leibniz, Gottfried Wilhelm, 1646—1716)，德国学者；创立了微积分演算。

莱利，约翰(Leighly, John B., 1895—　　)，在密执安大学和加利福尼亚大学受业于苏尔；任教于伯克利加州大学；1960年退休。

勒帕德，亨利(Leppard, Henry M., 1886—1972)，美国地理学者；1928年芝加哥大学哲学博士；制图学专家。

莱什奇茨基，斯坦尼斯拉夫(Leszczycki Stanislav M., 1907—　　)，波兰地理学者；1945年起华沙大学经济地理学教授和波兰科学院地理研究所所长。

勒万维尔,雅克(Levainville,Jacques,1871—1932),法国地理学者;主要贡献在经济地理和商业地理方面。

刘易斯,梅里韦瑟(Lewis,Meriwether,1774—1809),美国探险家;刘易斯、克拉克探险队的领队之一。

卢思韦特,戈登(Lewthwaite,Gordon R.,1925—),威斯康星大学哲学博士;任教圣费尔南多谷州立学院(加利福尼亚)。

利比,威廉(Libbey,William Jr.,1855—1927),美国地理学者和海洋学者,在普林斯顿大学接替盖约特职务;美国地理学会发起人。

林奈,卡尔(Linnaeus, Carolus, 1707—78),瑞典植物学家;第一个倡议按属种进行动植物分类;在十八世纪中叶瑞典国王委托他调查瑞典资源。

林顿,戴维(Linton,David L.,1907—71),英国地理学者;在伦敦大学受业于伍德里奇;1929—40任教于爱丁堡大学;1945—58年任教于谢菲尔德大学;1958—71年任教于伯明翰大学。

利特黑尔,乔治(Littlehales,George W.,1960—?),美国地理学者;美国地理学会发起人。

洛贝克,阿尔明(Lobeck, Armin K.,1886—1958),美国地理学者和制图学者;哥伦比亚大学哲学博士;1919—29年任教于威斯康星大学;1929—54年任教于哥伦比亚大学。

罗蒙诺索夫(Lomonosov,M.V.,1711—65),俄国学者;莫斯科大学创办人之一;俄国科学院第一个地理学部主任。

朗,斯蒂芬(Long,Stephen H.,1784—1864),美国探险家。

卢米斯,伊莱亚斯(Loomis,Elias,1811—89),美国气候学者;1882年编制了第一幅世界雨量图。

勒施,奥古斯特(Lösch,August, 1906—45),创立了理论模式来解释中心地点级别。

洛温撒尔,戴维(Lowenthal,David,1923—),美国地理学者;攻读于哈佛大学和威斯康星大学;美国地理学会的研究人员。

勒克曼,弗雷德(Lukermann,Fred,1921—),美国地理学者;1950年明尼苏达大学硕士;明尼苏达大学教授。

莱德,莱昂内尔(Lyde,Lionel,W.,1863—1947),1903—28年任英国伦敦的大学院教授。

赖尔，查理(Lyell, Charles, 1797—1875)，英国地质学者；创立了海浸说。

马博冈杰(Mabogujne, A. L., 1931—　　)，尼日利亚地理学者；留学美国西北大学；1961年获伦敦大学哲学博士；城市地理专家；现执教于伊巴丹大学；任尼日利亚《地理杂志》编辑。

麦克布赖德，乔治(McBride, George M., 1876—1971)，美国地理学者；拉丁美洲地理专家。

麦克卡蒂，哈罗德(McCarty, Harold H., 1901—　　)，美国地理学者；衣阿华大学哲学博士并任教于该校；美国经济地理专家。

麦克法兰，查尔斯(McFarlane, Charles T., 1871—1949)，1892—1901年在伊普西兰蒂的密执安州师范学院教地理；1913—28年任教于哥伦比亚师范学院。

麦吉(McGee, W. J., 1853—1912)，美国地质学者和人类学者；1883—93在美国大地测量局工作；1893—1903在美洲民族事务局工作；美国地理学会发起人。

麦金德，哈尔福德(Mackinder, Halford J., 1861—1947)，英国地理学者；1887年任命为牛津大学讲师；发表了政治地理学上的"大陆腹地"论。

麦克默里(McMurry, K. C., 1894—　　)，美国地理学者；芝加哥大学哲学博士；执教于密执安大学；曾用垂直航空照片作为底图编制了罗亚尔岛地图。

马克罗比斯，阿姆布罗西斯(Macrobius, Ambrosius Theodosius，公元五世纪初)，和卡佩拉一样，把柏拉图的地圆说译成拉丁文，传入欧洲。

麦哲伦，费尔迪南(Magellan, Ferdinand，原名 Fernão de Magalhaes, 1480—1521)，葡萄牙船长，为西班牙首次环航世界。

马林(Malin, J. C.)，美国历史学者，任教堪萨斯大学。

马尔特-布伦，康拉德(Malte-Brun, Conrad, 1775—1826)，丹麦地理学者；曾在巴黎大学任职；1810—29年写过地理学概论。

马尔萨斯，托马斯·罗伯特(Malthus, Thomas Robert, 1760—1834)，英国经济学者；创立了一些基本经济法则；1798年发表了他的《人口论》。

马布尔，杜安(Marble Duane F., 1931—　　)，美国地理学者，1959年华盛顿大学博士，西北大学教授。

马尔巴特，柯蒂斯(Marbut, Curtis F., 1863—1935)，哈佛大学硕士；美国土

壤学者，曾把俄国的土壤学说引进英语世界；美国地理学会发起人。

马尔日里，伊曼努尔·德(Margerie, Emmanuel de, 1862—1953)，法国地理学者；把E苏士《地球表面》一书译成法文。

马里内利，焦万尼(Marinelli, Giovanni, 1846—1900)，意大利地理学者；1879年在帕多瓦大学教授新地理学。

马里内利，奥林托(Marinelli, Olinto, 1874—1926)，意大利地理学者；焦万尼·马里内利的儿子；1902—26年任佛罗伦萨大学教授。

马里诺斯(Marinus of Tyre，公元一至二世纪)，托勒密的老师；主张用较小的地球周长数字。

马什，乔治·珀金斯(Marsh, George Perkins, 1801—1882)，美国学者和外交家；1864年写了一本有关人类活动改造物质地球的书。

马丁，杰弗里(Martin, Geoffrey J., 1934—　　)，美国地理学者；任教于南康涅狄克州立学院；地理学史专家。

马丁，劳伦斯(Martin, Lawrence, 1880—1955)，美国地理学者；康奈尔大学哲学博士；专长自然地理学；1924—46年任国会图书馆地图部主任。

马特莱，伊安(Matley, Ian M., 1921—　　)，曾在英国爱丁堡大学和美国密执安大学读书；执教于密执安州立大学；苏联研究专家。

马瑟斯，法朗索瓦(Matthes, François E., 1874—1948)，美国地貌学者，对美国西部许多山区（包括约色米地谷地在内）的地形作了解释。美国地理学会发起人。

莫佩蒂，皮埃尔(Maupertius, Pierre Louis Moreau de, 1698—1759)，法国科学家，1736年曾在拉普兰测量了经度弧。

毛罗，弗拉(Mauro, Fra, ?—1460)，威尼斯僧人；他在1459年编制的世界地图中表明印度洋向南开放。

莫里，马修·方丹(Maury, Matthew Fontaine, 1806—73)，美国海军军官；曾收集了海洋里的风和洋流的资料；并于1850年制成了一个大气环流模型。

梅，雅克(May, Jacques M., 1896—　　)，法国医生；后成为医疗地理学专家。

迈耶，哈罗德(Mayer, Harold M. 1916—　　)，美国地理学者；芝加哥大学哲学博士；任教于芝加哥大学和肯特州立大学；城市地理专家。

梅格斯，佩维里尔(Meigs, Peveril, 1903—　　)，美国地理学者，1932年伯克

利加州大学哲学博士；人地关系研究专家；1965 年退休。

米尼格，唐纳德(Meinig, Donald W., 1924—　　)，美国地理学者；曾在华盛顿大学学习；锡拉丘兹大学地理系主任；历史地理专家。

墨卡托，格拉杜 (Mercator, Gerardus, 1512—94)，彼得·阿皮安的学生；1569 年发明了一种适合于航海的中纬度和低纬度投影法。

梅里安，哈尔特(Merriam C. Hart, 1855—1942)，美国生物学者和人种学者；1872 年参加海顿考察队；1885—1910 年任美国生物调查所所长；美国地理学会发起人。

梅尼，安德烈 (Meynier, André, 1901—　　)，法国地理学者；任教于雷恩大学。

米切尔森，阿尔伯特(Michelson, Albert A., 1852—1931)，美国物理学者；他测量了光的速度。

米丘特，保尔(Michotte, Paul, 1876—1940)，比利时地理学者；1921 年把新地学引进布鲁塞尔大学。

米克塞尔(Mikesell, M. W., 1930—　　)，美国地理学者；1959 年获伯克利的加州大学哲学博士；芝加哥大学教授。

米尔，休·罗伯特(Mill, Hugh Robert, 1861—1950)，英国地理学者；他促进了英国的测量事业；1901—19 任英国雨量台站组织主任。

米勒，乔治(Miller, George J., 1880—　　)，美国地理学者；原《地理杂志》编辑。

米勒(Miller, O. M., 1897—　　)，测绘专家；曾在英国皇家地理学会进修；1922 年来到美国地理学会供职，直到 1968 年退休。

蒙森，理查德(Momsen, Richard P., 1906—　　)，美国地理学者；明尼苏达大学哲学博士；现任教于加拿大加尔加里大学。

蒙贝，皮埃尔(Monbeig, Pierre, 1908—　　)，法国地理学者；巴西地理专家，任教于巴黎大学。

蒙克豪斯(Monkhouse F.J., 1914—　　)，英国地理学者；地图学专家；现已退休。

孟德斯鸠(Montesquieu, Charles Louis de Secondat, Baron de la Brède et de, 1689—1755)，法国政治学者；他的《论法的精神》一书于 1784 年出版，发表了气候影响政治的思想。

莫里尔(Morrill R.L., 1934—　　)，美国地理学者；1959 年获华盛顿大学

哲学博士；华盛顿大学教授。

莫尔斯，杰迪戴(Morse, Jedidiah, 1761—1826)，美国牧师，他所著《美国通论地理》一书在立国初年，无论在学校或家庭均曾广泛流传。

明斯特尔，塞巴斯蒂安(Münster, Sebastian, 1489—1552)，一个天主教芳济会僧人，后信仰瑞士新教；按照斯特拉波的方式写过古典宇宙学。

墨菲，雷蒙德(Murphy, Raymond E., 1898—　)，美国地理学者；1930年获威斯康星大学哲学博士；1949—69年任《经济地理》杂志编辑；城市地理专家。

南森，弗里德约夫(Nansen, Fridtjof, 1861—1930)，挪威探险家；1908年任奥斯陆的克里斯蒂安大学海洋学教授。

内夫，恩斯特(Neef, Ernst, 1908—　)，1951年获德国哈雷的海得尔堡大学哲学博士；1966年任教于德累斯顿高等技术学校；《彼特曼公报》编辑。

内尔森，黑尔格(Nelson, Helge M.O., 1882—　)，瑞典地理学者；1916—47隆德大学教授。

诺伊曼，卡尔(Neumann, Karl, J.L., 1823—80)，1865年起任布雷斯劳大学地理学和古代史教授。

纽比金，马里恩(Newbigin, Marion, I., 1869—1934)，1902—32年任《苏格兰地理杂志》编辑。

牛顿，伊萨克(Newton, Isaac, 1642—1727)，英国科学家；在1666年创立了积分法以后又发现了万有引力；1669年任剑桥大学数学教授。

诺登许尔德，阿道夫·埃里克(Nordenskjöld, Adolf Erik, 1832—1901)，瑞典探险家；1858年任斯德哥尔摩瑞典军事学院教授。

诺登许尔德，埃兰德(Nordenskjöld, Erland, 1877—1932)，瑞典人类学者和人类地理学者；阿道夫·诺登许尔德男爵的儿子。

诺登许尔德，古斯塔夫(Nordenskjöld, Gustav, 1869—94)，瑞典人类学者，阿道夫·诺登许尔德男爵的儿子；第一个给佛德方山(Mesa Verde)以科学的描述。

诺登许尔德，奥托(Nordenskjöld, Otto, 1870—1928)，瑞典地质学者和地理学者；阿道夫·诺登许尔德男爵的侄子；1905—28年任哥德堡大学教授。

农利，罗伯特(Nunley, Robert E., 1903—　)，美国地理学者；密执安大学哲学博士；任教于堪萨斯大学。

尼斯杜恩(Nystuen,J.D.,1931—　　),美国地理学者；1959年华盛顿大学哲学博士；密执安大学教授。

小竺原(Ogasawara,Yoshikatsu,1914—64)，日本地理学者；供职于地理调查局。

小川(Ogawa,Takuji,1870—1941),日本地理学者；曾在维也纳受业于苏士；1907年任京都大学教授。

奥格尔维,阿兰(Ogilvie,Alan G.,1887—1954),英国地理学者；1923—54年任教于爱丁堡大学。

奥尔森(Olsson,G.,1935—　　),瑞典地理学者；1968年获乌普萨拉大学哲学博士；执教于密执安大学。

奥明特(Ominde,S.H.,1924—　　)，非洲地理学者；肯尼亚内罗毕大学文学院地理学教授兼院长。

奥特吕,阿伯拉罕(Ortelius,Abraham,1527—1598),比利时地图学者；1570年编制了世界图。

帕拉茨基,扬(Palacký,Jan,1830—1908),捷克地理学者。

帕利赛,伯纳德(Palissy,Bernard,1510—90),法国学者；研究土壤并指出森林植被在减少侵蚀的作用。

帕拉斯,彼得·西蒙(Pallas,Peter Simon,1741—1811)，首次注意到许多山脉具有花岗岩核心。

帕克,法朗西斯(Parker,Francis,W.,1837—1902),美国教育家；把先进的教育制度引进美国中小学；1901—02年任芝加哥首任教育局局长。

帕金斯(Parkins,A.E.,1879—1940),美国地理学者；芝加哥大学哲学博士；1916—4 0年在纳什维尔的乔治·皮博迪师范学院执教。

帕尔梅尼兹(Parmenides,公元前六世纪),毕达哥拉斯的学生；提出纬度带即气候带思想。

帕森斯,詹姆斯(Parsons,James J.,1915—　　),美国地理学者；1948年伯克利加州大学哲学博士；该校教授；拉丁美洲专家。

帕萨格,西格弗里德(Passarge,Siegfried, 1867—1958)，1888—92获德国耶拿大学医学博士；地质学者；1908—36年在汉堡殖民研究所供职。

皮克(Peake,H.J.E.,1867—1946),英国历史地理学者。

皮尔里,罗伯特(Peary,Robert E.,1856—1920),1909年的北极发现者。

皮蒂,罗德里克(Peattie,Roderick,1891—1955),美国地理学者；哈佛大学哲

学博士；1920—55年任教于俄亥俄州立大学。

皮尔，罗纳尔德(Peel, Ronald, 1912—　　)，英国地理学者；布里斯托尔大学教授。

皮尔斯，查尔斯(Peirce, Charles S., 1839—1914)，哈佛大学心理学者；实用主义者。

佩尔蒂埃，路易斯(Peltier, Louis C., 1916—　　)，美国地理学者；1943年哈佛大学哲学博士。

彭克，阿尔布雷希特(Penck, Albrecht, 1858—1945)，1885—1906年任维也纳大学自然地理学教授；1906—26柏林大学教授。

彭克，瓦尔特(Penck, Walther, 1888—1923)，德国地貌学者；阿尔布雷希特·彭克的儿子；对戴维斯的侵蚀循环说持不同意见。

佩舍尔，奥斯卡(Peschel, Oscar, 1826—75)，1849—70年为新闻工作者，编辑和地理学史学者；1871—75年任莱比锡大学地理学教授。

佩斯塔洛齐，约翰·海因里希(Pestalozzi, Johann Heinrich, 1746—1827)，瑞士教育家；最近教育法的创始人。

彼特曼，奥古斯特(Petermann, August, 1822—78)，德国制图学者；受业于贝格豪斯；«彼得曼公报»的创办人。

普法伊费尔，戈特弗里德(Pfeifer, Gottfried G., 1901—　　)，德国地理学者；海得尔堡地理研究所所长；第二次世界大战以后的«地理杂志»编辑；海得尔堡大学退休教授。

菲尔布里克，阿伦(Philbrick, Allen K., 1914—　　)，美国地理学者；1949年美国芝加哥大学哲学博士；西安大略大学教授。

菲利普森，阿尔弗雷德(Philippson, Alfred, 1864—1953)，在莱比锡大学受业于李希霍芬；1911—29年任波恩大学教授。

比科，拉斐尔(Picó, Rafael, 1912—　　)，波多黎各地理学者；1938年克拉克大学哲学博士；1950—53年任波多黎各计划局顾问和农村土地分类计划副主任。

派克，泽布伦(Pike, Zebulon, M., 1779—1813)，美国西部探险者。

潘什梅尔，菲力普(Pinchemel, Philippe, 1923—　　)，巴黎大学的法国地理学者。

教皇皮乌斯二世(Pius II. Pope, 1404—64)，著有欧洲和亚洲地理书籍；对托勒密说的有个封闭的印度洋和赤道地区不能住人的观点持怀疑态度。

柏拉图(Plato,公元前428—348)，希腊哲学家；认为世界原本是完美地创造的,后来逐步毁坏;重视演绎法;接受了地圆说;雅典科学院奠基人。

普拉特,雷伊(Platt,Raye R.,1891—),美国地理学者;耶鲁大学哲学博士;1919—57年在芝加哥大学任教。

普莱费尔,约翰(Playfair,John,1747—1819)，苏格兰地质学者；他进一步阐明了詹姆斯·赫顿的观点。

普利尼(Pliny the Elder,公元23—79),罗马地理学者;编写了有关地理著作的论文;公元49—50年在维苏威火山爆发中死亡。

马可·波罗(Polo,Marco,1254—1323)，威尼斯旅行家;1271—95年访问过中国,其游记描述了他在东亚许多地方的经历。

彭波尼斯,米拉(Pomponius,Mela,公元一世纪),第一个拉丁文地理写作者。

波西多尼斯(Posidonius,公元前135—50)，希腊地理学者；测量地球周长数字比埃拉托色尼所测者小;认为最高气温出现在热带,而不在赤道带;在个别现象的实际描述与理论说明的形成之间,他是持明确的二分法的最早哲学家之一。

鲍威尔,约翰·韦斯莱(Powell,John Wesley,1834—1902),美国探险家和地理学先驱;第一个考察了大峡谷区;美国西部地理地质调查队队长;1880—94年任美国地质调查所所长。

普雷特,阿兰(Pred,Allan R.,1936—)，美国地理学者;1962年芝加哥大学哲学博士;任教于伯克利加州大学。

托勒密(Ptolemy,公元90—168)，总结了希腊的天文学知识；编辑了按经纬度的《地名词典》；画了南面为未知大陆所环绕的印度洋；接受马里诺计算的较小的地球周长数字。

庞佩利,拉法尔(Pumpelly,Rafael,1836—1923)，美国地质学先驱;考察过密执安州、美国西北部和中亚(1903);美国地理学会发起人。

普特南(Putnam,D.F.,1903—)，加拿大地理学者，任教于多伦多大学。

毕达哥拉斯(Pythagoras,公元前六世纪),希腊数学家;主张地圆说。

毕西亚斯(Pytheas,公元前? —285),探险于英国和西欧海岸。

奎特勒特(Quetelet,Lambert,1796—1874),比利时天文学者；统计学的创始人和概率论的先驱。

拉本·巴·扫马(Rabban Bar Sauma,约1220—94)，景教(聂斯托里教)教徒;1287—88由北京出使西欧。

拉穆西奥(Ramusio,Gian Battista,1485—1557),收集并出版了探险队的记载,包括«马可·波罗游记»新版。

兰塞姆,杰克(Ransome,Jack C.,1917—　　),美国地理学者;1955 年哈佛大学哲学博士;安大略州温莎大学教授。

拉采尔,弗里德里希(Ratzel, Friederich,1844—1904),慕尼黑大学攻读动物和地质;1871—75 年作为流浪记者到处漫游,并到过美国;1875—86 年在莱比锡的高级技校教地理课。

雷,约翰(Ray,John,1627—1705),植物和动物的早期分类学者;曾详细讲解了水文循环。

雷克吕,埃利兹(Reclus,Èlisée,1830—1905),卡尔·李特尔的学生;1851 年因参加革命活动被逐出法国,1871 年再次被逐;1898—1905 年任新布鲁塞尔大学教授。

里德,哈里·费尔丁(Reid,Harry Fielding,1859—1944),美国地质学者和地貌学者;冰川和地震专家;约翰·霍普斯大学任教;美国地理学会发起人。

赖利,威廉(Reilly,William J.,1899—　　),教育家和市场问题的商业顾问;1927 年芝加哥大学哲学博士。

雷尼尔(Rennell, Major James,1742—1830),1764 年任印度测量总监;晚年研究古地理学史;1788 年任非洲协会顾问。

赖斯,亚历山大·哈密尔顿(Rice,Alexander Hamilton),美国探险家,1923—31 年曾在美国地理学会创办了一所探险人员训练班;1931—50 年任哈佛大学地理探险所主任。

李希霍芬,费迪南·冯(Richthofen,Ferdinand von,1833—1905),德国地质学者;他在中国和加利福尼亚进行了野外工作以后回国,于 1877—83 年执教于波恩大学,1883—86 执教于莱比锡大学,1886—1905 年执教于柏林大学。

李特尔,卡尔(Ritter,Karl,1779—1859),德国的伟大地理教育家;他和洪堡一起结束了地理学的古典时期。

鲁宾逊,阿瑟(Robinson,Arthur H.,1915—　　),美国地理学者和制图学者;俄亥俄州立大学哲学博士;1951 年起执教于威斯康星大学。

鲁宾逊,刘易斯(Robinson,J. Lewis,1918—　　),加拿大不列颠哥伦比亚大学地理学者。

罗克希尔，威廉 (Rockhill, William W.,1854—1914)，美国外交家；东亚和太平洋问题专家；美国地理学会发起人。

罗梅尔，尤琴纽什 (Romer, Eugeniusz, 1871—1954)，波兰地理学者，阿布雷希特·彭克的学生。

鲁尔巴哈，乔治 (Roorbach, George B.,1879—1934)，美国经济学者和经济地理学先驱。

卢梭，琼-雅克 (Rousseau, Jean-Jacques, 1712—78)，在政治与气候的关系上是孟德斯鸠的追随者；提出新的地理教学方法，以避免死记硬背。

罗士培，珀西 (Roxby, Percy M.,1880—1947)，英国地理学者；中国地理研究专家。

吕尔，阿尔弗雷德 (Rühl, Alfred, 1882—1935)，1930—35 年任柏林大学教授。

鲁卢叶 (Rul'ye K. F.,1814—58)，达尔文之前的进化论者；俄国生态学奠基人。

拉塞尔 (Russell I. C.,1852—1906)，美国地质学者；地形研究先驱；任教于密执安大学。

拉塞尔，约瑟夫 (Russell, Joseph A.,1909—)，美国地理学者；1938 年密执安大学哲学博士；伊利诺斯大学教授。

略布契可夫 (Ryabchikov, A. M.,1918—)，苏联地理学者；1956—66 年任莫斯科大学地理系主任。

索尔兹伯里，罗林 (Salisbury, Rollin D.,1858—1922)，美国地质学者和地理学者；1903—19 年任美国芝加哥大学地理系主任；美国地理学会发起人。

萨普尔，卡尔 (Sapper, Karl, 1866—1945)，德国地质学者；1902—10 年执教于图宾根大学，1910—19 年于斯特拉斯堡大学任教，1919—32 年于维尔茨堡大学任教。

苏尔，卡尔 (Sauer, Carl O.,1889—)，美国地理学者；芝加哥大学哲学博士；1915—23 年执教于密执安大学，1923—57 年任教于伯克利的加利福尼亚大学。

萨乌式金 (Saushkin, Y. G.,1911—)，苏联经济地理学者；莫斯科大学教授。

索热尔 (Saussure, Horace Bénédict de, 1740—99)，瑞士学者；认为阿尔卑斯山谷地是由退缩的特大洪水切割而成的；1786 年第一个攀登白朗峰。

谢弗，弗雷德·库尔特 (Schaefer, Fred Kurt, 1904—53)，德国经济学家；1946—53 年于衣阿华大学教地理学。

施吕特尔，奥托(Schlüter,Otto,1872—1952)，在弗赖堡大学和哈雷大学攻读语言和历史；1895—1906 在柏林大学任教，1906—11 年在慕尼黑大学、1911—38 在哈雷大学任教。

施米德尔，奥斯卡(Schmieder,Oskar,1891—)，德国地理学者，任教于丹麦基尔大学和美国伯克利加州大学。

施米特许森，约瑟夫(Schmithüsen,Josef,1909—)，德国地理学者；1934年波恩大学哲学博士；萨尔布吕肯地理研究所所长。

施米特黑纳，海因里希 (Schmitthenner,Heinrich,1887—)，德国马尔堡大学教授；曾任德国«地理杂志»编辑。

朔特(Schott,Gerard,1866—1961)，德国海洋学者；1894—1933 年任职于德国海洋观察所。

肖·阿克塞尔 (Schou,Axel,1902—)，丹麦地理学者；1953 年任哥本哈根大学教授。

施拉德尔·法朗兹(Schrader Franz,1844—1924)，法国制图学者。

司各特，罗伯特(Scott,Robert F.,1868—1912)，英国南极探险者；比阿蒙特森迟一个月到达南极。

谢苗诺夫-天山斯基，彼得(Semenov Tyan-Shanski,Petr Petrovich,1827—1914)，俄国地理学者；卡尔·李特尔的学生；俄国地理学会会长，共任职四十余年。

谢苗诺夫-天山斯基(Semenov Tyan-Shanski V.P.,1870—1942)，彼得·谢苗诺夫-天山斯基的儿子；1899—1914 年在圣彼得堡大学教俄国区域地理。

森普尔，爱伦·丘吉尔 (Semple,Ellen Churchill,1863—1932)，美国地理学者；瓦萨大学历史硕士；把拉采尔的人类地理学引进美国；美国地理学会发起人。

塞泽尔，何塞(Setzer,José,1909—)，巴西土壤学者。

沙克莱顿，欧内斯特(Shackleton,Ernest H.,1874—1922)，英国南极探险家。

谢勒(Shaler,N.S.,1841—1906)，哈佛大学美国地质学者；W.M. 戴维斯的老师。

香茨，霍默(Shantz, Homer L.,1876—1958)，美国生物地理学者；内布拉斯加大学哲学博士；研究植物及其因人类活动的变化；1928—36年任亚利桑那大学校长；1936—44年任美国森林调查局野生动物管理处处长。

沙托克，乔治(Shattuck, George B.,1869—1934)，美国地文学者；任教于约翰·霍普金斯大学；曾参加热带美洲的考察队；美国地理学会发起人。

志贺(Shiga, Shigetaka, 1863—1927)，日本森林和土地利用专家。

下村(Shimomura, Hikoichi, 1901—)，日本地貌学者；1925—64年任广岛大学教授。

西比尔特塞夫(Sibirtsev, N. M.,1860—1900)，俄国土壤学者；区分了地带性和非地带性土壤；道库恰耶夫的学生。

西尔维亚(Silvia of Aquitaine，公元四世纪)，罗马贵族妇女；写过耶路撒冷、阿拉伯和美索不达米亚游记。

辛普森，罗伯特(Simpson, Robert, B.,1910—)，美国地理学者；1941年克拉克大学哲学博士；达特默思大学任教。

西翁，朱尔斯(Sion, Jules, 1880—1940)，法国地理学者；任教于蒙彼利尔大学；地中海区域地理专家。

西森(Sissons, J. B.,1926—)，英国地理学者；专长自然地理；任教于爱丁堡大学。

史密斯，拉塞尔(Smith, J. Russell, 1874—1966)，美国地理学者；宾州大学经济学博士；1903—19年任教于华顿学校；1919—44年任教于哥伦比亚大学；三十余种商业和工业地理课本的作者。

史密斯，托马斯(Smith, Thomas R.,1910—)，美国地理学者；1943年哥伦比亚大学博士；任教于堪萨斯大学。

索贾(Soja, E. W.,1940—)，美国地理学者；锡拉丘兹大学哲学博士；现任教于西北大学。

萨默维尔，玛丽(Somerville, Mary, 1780—1872)，英国地理学者；她所著《自然地理学》一书于1848年初版。

索尔，马克西米利安(Sorre, Maximilien, 1880—1962)，维达尔的学生；在几个法国大学里教过人生地理学；1940年任教于巴黎大学。

斯帕特(Spate, O. H. K.,1911—)，英国地理学者；1951年起执教于澳大利亚国立大学。

斯宾塞，赫伯特(Spencer, Herbert, 1820—1903)，英国哲学家；把达尔文的进

化论应用于人类社会。

斯宾塞，约瑟夫 (Spencer, Joseph E., 1907—)，美国地理学者；1936 年伯克利加州大学哲学博士；加州大学和洛杉矶大学教授；南亚及东亚研究专家。

施佩特曼，汉斯(Spethmann, Hans, 1885—)，德国地理学者；《鲁尔工业区研究》作者，该书于 1933—38 年出版。

斯普劳特，哈罗德(Sprout, Harold, 1907—)，美国政治学者；普林斯顿大学地理学和国际关系教授；和马格雷特·斯普劳特合著了许多书籍。

斯坦普，达德利(Stamp, L. Dudley, 1898—1966)，英国地理学者；主持了英国土地利用调查。

斯滕斯比(Steensby, H. P.)，丹麦文化地理学者；专门研究埃斯基摩人。

斯坦内格，利翁纳德(Stejneger, Leonhard, 1851—1943)，挪威出生的生物学者；研究海豹岛屿(1898)和日本的爬虫；美国地理学会发起人。

斯棣华，约翰(Stewart, John Q., 1894—)，美国物理学者；普林斯顿大学博士；1921—63 年在普林斯顿大学天文系任教。

施蒂勒，阿道尔夫(Stieler, Adolf, 1775—1963)，德国制图学者。

斯托克斯，埃弗林(Stokes, Evelyn M., 1936—)，新西兰地理学者；锡拉丘兹大学博士；《新西兰地理学者》杂志编辑。

斯特拉波(Strabo，约公元前 64—公元 20 年)，著书总结了希腊的地理学，供罗马行政长官参考。

斯特雷奇，约翰(Strachey, John, 1671—1743)，1719 年首次指出岩石结构与地形的关系。

斯特雷勒(Strahler, A. N., 1902—)，美国地貌学者；哥伦比亚大学地质学教授。

苏士，爱德华(Suess, Eduard, 1831—1914)，1857—1901 年任维也纳大学地质教授；《地球的表面》一书作者。

苏潘，亚历山大(Supan, Alexander, 1847—1920)，历史学博士；在哈雷大学和基希霍夫一起学习地理；1884 年被聘为《彼得曼公报》编辑。

聚斯米尔希(Süssmilch, J. P., 1707—67)，普鲁士牧师；1741 年指出了生殖率与死亡率的规律，以及在人口统计中性别率规律。

什冯贝拉，瓦茨拉夫(Švambera, Václav, 1866—1939)，捷克地理学者。

斯韦尔德鲁普(Sverdrup, Harald Ulrik, 1889—1957)，挪威海洋学者；V. 布

耶克内的学生；1936—48年任斯克里普海洋研究所所长。

聚多，埃里克·冯(Sydow,Eric von,1812—73)，德国制图学者。

塔弗，爱德华(Taaffe,Edward J.,1921—)，美国地理学者；芝加哥大学哲学博士；俄亥俄州立大学地理系主任。

多田(Tada,Fumio,1900—)，日本地理学者；1926—61年任东京大学教授。

田中(Tanaka,Keyi,1885—)，日本地理学者；1929—50年任文理科大学教授。

塔尔，拉尔夫(Tarr,Ralph S.,1864—1912)，戴维斯的学生；1892—1912年任教于康奈尔大学；美国地理学会发起人。

塔瑟姆(Tatham,G.,1907—)，加拿大地理学者；赞成或然论。

泰勒，伊娃(Taylor,Eva G.R.,1879—1966)，英国伦敦大学地理学者。

泰勒，格里菲思(Taylor,Griffith,1880—1963)，英国地理学者；他把新地理学引进了澳大利亚(1920)和加拿大(1935)。

泰莱基，保尔(Teleki,Paul,1879—1941)，匈牙利地理学者；政治疆界问题专家；三次任匈牙利首相。

泰勒斯(Thales of Miletus,约公元前624—548)，希腊商人和学者；几条几何学定理的创立者。

特奥夫拉斯图(Theophrastos of Eresos,约公元前372—288)，继亚里士多德为雅典吕克昂学院院长；著有二百多种各门书籍，包括关于栽培植物的书在内；被称为“植物学之父”。

托马斯，威廉(Thomas,William L. Jr.,1920—)，美国地理学者；1955年耶鲁大学哲学博士；海华德的加州大学地理学和人类学教授。

托布勒，沃尔多(Tobler,Waldo R. 1946—)，美国地理学者；1955年华盛顿大学博士；密执安大学教授。

托恩克维斯特(Törnqvist,Gunnar Evald,1933—)，瑞典地理学者；戈德隆德的学生；隆德大学地理系副教授。

图尔明，斯梯芬(Töulmin,Stephen E.,1922—)，哲学家和教育家；1948年英国剑桥大学博士；1955—59年任英国利兹大学教授；1965—69年任布朗德斯大学教授；1969年起任密执安州立大学教授。

托尔，沃尔特(Tower,Walter S.,1881—1969)，美国地理学者；宾州大学经济学博士；1911—19年任教于芝加哥大学，其后曾经商并在政府中供职；

1933—40 年任美国钢铁研究院秘书；1940—52 年任该院院长。

特里瓦撒，格伦(Trewartha, Glenn T., 1896—)，美国地理学者；1925 年威斯康星大学博士；威斯康星大学名誉教授；人口地理和日本地理专家。

特罗尔，卡尔(Troll, Carl T. J. M., 1899—)，德国地理学者；1921 年慕尼黑大学博士；本世纪二十和三十年代中对安第斯山区的研究作出了许多贡献；第二次世界大战以后任波恩地理研究所所长。

辻村(Tsujimura, Taro, 1890—)，日本地貌学者；把戴维斯的理论体系引进日本；1920—51 年任东京大学教授。

塔利普，奥梅(Tulippe, Omer, 1896—1968)，比利时地理学者；德芒戎的学生；1935 年聘任为列日大学教授。

特纳，杰克逊 (Turner, Frederick Jackson, 1861—1932)，美国历史学者；1889—1910 年任教于威斯康星大学；1910—24 年任教于哈佛大学。

厄尔曼，爱德华 (Ullman, Edward L., 1912—)，美国地理学者；1942 年芝加哥大学博士；华盛顿大学教授；运输和城市地理专家。

昂斯特德(Unstead, J. F., 1876—1965)，英国地理学者；他为教世界地理创立了一个分区体系。

瓦洛，卡米尔(Vallaux, Camille, 1870—1945)，法国地理学者；《地理科学》一书作者。

范根堡，萨缪尔 (Van Valkenburg, Samuel, 1891—)，荷兰地理学者；1918 年苏黎世大学博士；1927 年和 1932—62 年任教于克拉克大学；1946—62 年兼该校地理研究部主任。

瓦伦纽斯，伯恩哈德(Varenius, Bernhardus, 1622—50)，德国学者，居住在阿姆斯特丹；他首先区分了通论地理和专论地理，并说明了两者之间的相互依存关系。

瓦罗，马库斯(Varro, Marcus Terentius, 公元前 116—27)，从原始期经畜牧期到农业期和文明期的文化期概念的创始人。

维布伦，索尔斯坦(Veblen, Thorstein B., 1857—1929)，美国经济学者；1884 年耶鲁大学博士；1889 年出版了他的《有闲阶级论》一书。

维达尔，白兰士(Vidal de la Blache, Paul, 1845—1918)，把新地理学引进了法国；维达尔学派首领。

芬奇·列奥纳多·达(Vinci, Leonardo da, 1452—1519)，主张流水能侵蚀地面，使地球成为一平滑的球；反对世界性洪水的说法。

维谢尔(Visher S. S.,1888—1967),美国地理学者;芝加哥大学博士;在印第安纳大学任教三十九年;有二十多本著作。

沃耶科夫,亚历山大·伊凡诺维奇 (Voeikov,Aleksandr Ivanovich,1842—1918),俄国地理学者和气候学者;研究了人类活动对地球上自然和生物现象的影响。

沃尔斯基,维克多(Volskiy, Victor V.,1921—),苏联地理学者;莫斯科大学毕业;拉丁美洲研究专家。

杜能(Von Thünen,J. H.,1783—1850),德国经济学家,创立了环绕一个市场中心的农业带概念。

瓦格纳,赫尔曼(Wagner,Hermann,1840—1929),数学家和物理学者;1879—1920 年任教于哥丁根大学。

瓦格纳,菲利普(Wagner,Philip L.,1921—),美国地理学者,1953 年美国伯克利的加州大学博士;西蒙弗雷泽大学教授。

韦贝尔,利奥·海因里希 (Waibel,Leo Heinrich,1888—1951),和赫特纳一起获海得尔堡大学博士;1923—30 年任教于基尔大学,1930—37 年任教于波恩大学;1941—46 年任教于威斯康星大学,1950 年任教于明尼苏达大学。

瓦尔德泽米勒,马丁 (Waldseemüller,Martin,1470—1518),编制了第一幅《美洲》图。

沃克,弗朗西斯·阿马萨 (Walker,Francis Amasa,1840—97),美国经济学者;1870 年和 1880 年美国人口普查主管人;指导《美国统计图集》(1874)的出版;1873—81 年任教于耶鲁大学;麻省理工学院院长。

华莱士,阿尔弗雷德,拉塞尔(Wallace,Alfred Russel,1823—1913),英国博物学者;达尔文自然淘汰说的合作者。

华莱士,沃特(Wallace,Walter L.),美国社会学者,任教于西北大学。

华德,戴维(Ward,David,1938—),美国地理学家;原籍英国;1963 年威斯康星大学博士;任教该校;城市历史地理专家。

华德,罗伯特(Ward,Robert DeC.,1867—1931),哈佛大学戴维斯的学生;1890—1930 年在哈佛教气象气候学;美国地理学会发起人。

沃恩兹,威廉 (Warntz,William,1922—),美国地理学者;宾州大学毕业;哈佛大学计算机图解实验室教授和主任。

渡边(Watanabe,Akira,1904—),日本地理学者;1946—58 年供职地理

调查局；1958—70 年于御茶之水大学任教。

沃森(Watson, J. Wreford, 1915—)，苏格兰地理学者；曾在加拿大读书和教书十余年，然后返回爱丁堡大学任教。

韦弗，约翰 (Weaver, John C., 1915—)，美国地理学者；1942 年威斯康星大学博士；1966—71 年密苏里大学校长；1971 年后任威斯康星大学校长。

韦布，沃特·普雷斯科特(Webb, Walter Prescott)，得克萨斯大学历史学教授。

韦尔斯，赫伯特(Wells, Herbert G., 1866—1946)，英国小说家和新闻记者。

沃纳，亚伯拉罕·戈特洛布(Werner, Abraham Gottlob, 1749—1817)，认为地球岩石是洪水时期沉积成层的。

韦斯特，罗伯特 (West, Robert C., 1913—)，美国地理学者；1946 年伯克利的加州大学博士；路易斯安那州立大学教授；拉丁美洲研究专家。

韦斯特盖特，刘易斯(Westgate, Lewis G.)，美国地貌学者；在美国地质调查所供职。

惠勒，乔治(Wheeler, George M., 1842—1905)，美国陆军军官；1872—79 年任美国西部(西经 100 度以西)地理调查团团长。

惠斯顿，威廉 (Whiston, William, 1667—1752)，创立了地球起源于彗星所引起的潮水说。

惠特克，拉塞尔 (Whitaker, J. Russell, 1900—)，美国地理学者；1930 年芝加哥大学博士；乔治·皮博迪学院名誉教授。

惠特贝克，雷伊 (Whitbeck, Ray H., 1871—1939)，美国地理学者；1909—37 年任教于威斯康星大学。

惠特尔西，德温特 (Whittlesey, Derwent S., 1890—1956)，美国地理学者；芝加哥大学哲学博士；1920—28 年任教于芝加哥大学；1928—56 年于哈佛大学任教。

怀姆普，爱德华(Whymper, Edward, 1840—1911)，英国探险家和登山者；第一个爬上马特角峰。

温斯 (Wiens, H. J., 1912—71)，美国地理学者；1949 年密执安大学哲学博士；夏威夷大学教授；中国地理专家。

威尔班克斯(Wilbanks, T. J., 1938—)，美国地理学者；锡拉丘兹大学哲学博士；现在该校任教。

威廉-奥尔森，威廉(William-Olsson, William, 1902—)，瑞典地理学者；1946年任斯德哥尔摩经济学院经济地理学教授。

维理士，贝莱(Willis, Bailey, 1857—1949)，美国地质学者；曾在阿根廷和中亚进行过考察；1915—22年任教于斯坦福大学；美国地理学会发起人。

温德尔布兰德(Windelbrand, Wilhelm, 1848—1915)，德国哲学家；1894年出版《历史和自然科学》一书。

沃尔曼(Wolman, M. Gordon, 1924—)，美国自然地理学者；1953年哈佛大学哲学博士；约翰·霍普金斯大学教授。

伍德沃德，约翰(Woodward, John, 1665—1728)，认为岩层和化石层是由洪水沉积而成的。

伍尔德里奇，西德纳(Wooldridge, Sidney W., 1900—63)，英国地貌学者；1947年任伦敦帝王学院地理学教授。

赖特，爱德华(Wright, Edward, 1558—1615)，英国地理学者；为墨卡托投影编制了数学表。

赖特，约翰(Wright, John K., 1891—1969)，美国地理学者；地理学史和历史地理学专家；在美国地理学会工作，1920—38年任图书馆员，1938—47年为主任，1949—56年为助理研究员。

里格利，格拉迪斯(Wrigley, Gladys M.)，在阿伯里斯威思大学跟弗勒学习过，在耶鲁大学跟鲍曼学习过；1916年到美国地理学会供职；1920—49年任《地理评论》编辑。

山崎(Yamasaki, Naomara, 1870—1929)，日本地理学者；古藤的学生；1911—29年任东京大学教授。

吉田(Yoshida, Togo, 1864—1918)，日本历史地理学者。

吉川(Yoshikawa, Torao, 1922—)，日本地理学者；1956年东京大学科学博士；东京大学教授。

尤伊尔(Yuill, R. S., 1937—)，美国地理学者；1969年美国密执安大学哲学博士；布法罗的纽约州立大学任教。

谢觉民(Hsieh, Chiao-min, 1918—)，美国锡拉丘兹大学哲学博士，曾在匹兹堡大学等校任教。